Münchener Medizinische Wochenschrift

Schriftleitung: **Hans Spatz** und **Walter Trummert**, München 38, Eddastraße 1 / Verlag: **J. F. Lehmann**, München 15, Paul-Heyse-Straße 26/28
Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung, Übersetzung und Verbreitung der veröffentlichten Beiträge vor

MÜNCHEN, 27. JUNI 1958 **100. JAHRGANG · HEFT 26**

SOZIALE MEDIZIN UND HYGIENE

Aus dem Hygiene-Institut der Universität Bonn und dem Max-v.-Pettenkofer-Institut für Hygiene und Medizinische Mikrobiologie der Universität München (Direktor: Prof. Dr. phil. nat. Dr. med. *H. Eyer*)

Synthetische Textilfasern —
Eine bekleidungshygienische Betrachtung

von HERMANN EYER

Zusammenfassung: Nach einem kurzen Überblick über Geschichte, Wirtschaftsfragen und Chemie der synthetischen Textilfasern werden bekleidungstechnische, bekleidungshygienische und bekleidungsphysiologische Probleme zunächst allgemein zwischen synthetischen und natürlichen Produkten vergleichend dargestellt. Es folgt eine Besprechung von Einzelheiten, wobei auch vielfältige eigene Erfahrungen und Untersuchungen gestreift werden. In einem kurzen Abriß wird die Bekleidungsphysiologie im ganzen sowie von der thermischen Seite her gewürdigt. Webweise und Stoffkombination werden im Interesse einer ausgewogenen Bekleidungshygiene für wichtiger herausgestellt als die Natur des Substrats, dessen Bedeutung meist überschätzt zu werden pflegt. Die Aufgabe der Luft als eigentlicher Trägerin wesentlicher bekleidungshygienischer Eigenschaften sowie die Hygroskopizität als das die einzelnen Fasergrundstoffe hauptsächlich unterscheidende Moment werden eingehend behandelt. Man erfährt, warum es wesentlich ist, daß die verschiedenen Gewebe dem jeweiligen Zweck angepaßt und nicht in ein Universalschema hineingepreßt werden. Es folgen einige Beispiele aus modernen Anwendungsbereichen synthetischer Textilfasern, bei denen die neuen Eigenschaften der synthetischen Produkte besonders einprägsam in den Vordergrund treten. Der Bericht unterstreicht die Absicht, die Synthese auch künftig in richtige Bahnen lenken helfen und sie vor Übertreibungen oder Fehlvorstellungen bewahren zu wollen, sie andrerseits aber auch gegen irrige Vorstellungen zu verteidigen, die zu leicht geeignet sind, bisher nicht gekannte hervorragende Eigenschaften durch unbegründete Vorurteile in ihrem Wert zu mindern.

Summary: The author gives a short survey on the history, economic problems, and chemistry of synthetic textile fibres. Problems of technique, hygiene, physiology, and of clothing in general are then dealt with and comparisons made between synthetic and natural products. Various details are discussed and manifold own experiences and studies are touched upon. In a short review the general physiology of clothing is outlined with special reference to its thermal aspect. The kind of weave and the combination of materials are considered more important for a sensible and hygienic mode of clothing than the nature of the material, the significance of which is mostly overestimated. The significance of air as the carrier of important properties to the body and hygroscopicity for the distinction of various raw fibre substances are dealt with in detail. The author explains why the various fabrics should be adjusted to the corresponding employment and not forced into a universal scheme. Several examples from various fields of employment show for which purposes synthetic textile fibres are used and what their special characteristics are. This report attempts to put synthesis into its proper perspective and to protect it against exaggerations or erroneous ideas which are too much inclined to underestimate the value of so far unknown but excellent properties.

Der geniale *Robert Hooke,* vor 300 Jahren Assistent bei *Boyle* in Oxford, scheint sich als erster mit dem Gedanken befaßt zu haben, aus viskösen Flüssigkeiten auf künstliche Weise seidenähnliche Fasern zu gewinnen. Zwei Menschenalter später hat *Réaumur,* der Erfinder des Weingeistthermometers, ähnliche Überlegungen angestellt, angeregt durch Beobachtungen bei der Schmetterlingsmetamorphose. Aber erst in den achtziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts lehrte *Graf Hilaire de Chardonnet* aus den damals schon bekannten Salpetersäureestern der Zellulose endlose Fäden zu spinnen und begründete damit die Kunstfasererzeugung.

In vielfältiger Abwandlung hat das aus Zellulose hergestellte Produkt als **Kupfer-, Viskose- und Azetatseide** in den nächsten Jahrzehnten das Feld bestritten und in der Zellwolle schon bald nach dem ersten Weltkrieg die Spitze in der Entwicklung dieses Grundstoffes erreicht. Mit der Einführung der Zellwolle gelang es zum erstenmal, durch Verspinnen von auf Stapel geschnittenen, ursprünglich endlosen Fäden Textilfasern zu erzeugen, die sich von jenen aus natürlichen pflanzlichen Produkten nur noch unwesentlich unterschieden.

Durch Ausnutzung billiger Zellulosevorkommen — Baumwollabfälle, Holzzellstoff, Getreide- und Kartoffelstroh, Schilf u. ä. — konnte die glückliche und auch bekleidungshygienisch fruchtbare Idee sehr bald so weit wirtschaftlich gestaltet werden, daß zur Zeit ein Achtel der gesamten Textilfaserproduktion der Welt Chemiefasern aus Zellulose sind.

Die **Entwicklungsgeschichte der synthetischen Chemiefasern** — die sich also nicht von natürlich gewachsenen Rohstoffen herleiten — geht auf ein Patent aus dem Jahre 1913 zurück, in dem die Verwendung von Polyvinylchlorid zur Herstellung

neuartiger Faserstoffe vorgeschlagen wird. Aber bis zu der 1934 beginnenden Großsynthese der sogenannten PC-Produkte war noch ein weiter Weg zurückzulegen, auf dem die entscheidenden Untersuchungen von *Staudinger, K. H. Meier, H. Mark u. a.* über die Struktur der Hochpolymeren die wohl bedeutendsten Marksteine bilden. Dann aber ist die Entwicklung mit beispielloser Rasanz verlaufen und hat in vielen Ländern, vor allem in Deutschland, den Vereinigten Staaten und England, einzigartige Fortschritte gezeitigt.

Die deutsche chemische Industrie hat vorwiegend auf Azetylenbasis die echten Polymerisationsprodukte PC, PC 120 — ein Mischpolymerisat — und das Polyacrylnitril PAN, in den USA auch Orlon genannt, entwickelt, während in den Vereinigten Staaten und England hauptsächlich Polykondensations- bzw. Polyadditionsverbindungen synthetisiert wurden, unter denen das Polyamid Nylon und der Polyester Terylen am bekanntesten geworden sind.

Perlon sowie die Modifikationen Perlon T, L und U sind teils deutschen, teils amerikanischen Ursprungs. Die Chemiker *Bayer, Carothers, Dickson, Klatte, Schlack, Whinfield* — um nur einige der bekanntesten in alphabetischer Reihenfolge zu nennen — haben entscheidenden Anteil an dieser Entwicklung genommen.

Die nur flüchtig gestreiften Entdeckungen und Synthesen, deren Ende noch keineswegs abzusehen ist, haben begreiflicherweise beträchtliche Verschiebungen in der spektralen Zusammensetzung des Faserstoffmarktes bewirkt. Ihr Einfluß wird auch in Zukunft um so nachhaltiger ausfallen, je mehr es gelingt, mit billigen und leicht zugänglichen Grundstoffen in die Synthese zu gehen.

Noch ist der Anteil der synthetischen Chemiefaser relativ gering. 2,8 Millionen Tonnen — oder rund 13% der gesamten Textilfaserproduktion der Welt — waren 1956 „Chemiefasern", das sind Zellulose- und synthetische Fasern zusammengenommen. Aber nur 12% aller Chemiefasern — das sind etwa 340 000 Tonnen — waren rein synthetische Produkte.

Während 1930 einem Spektrum von 81% Baumwolle und 15% Wolle nur 3% Chemiefasern gegenüberstanden, waren es 1956 bereits 23% gegenüber 66% Baumwolle und knapp 11% Wolle. Das heißt aber, daß, gemessen an der Textilrohstoff-Gesamterzeugung, die Chemiefaser die Wolle weit überflügelt hat.

Die Herstellung synthetischer Textilrohstoffe wird nicht unwesentlich durch den steigenden Textilverbrauch der Weltbevölkerung begünstigt. Während diese in den letzten 40 Jahren um etwa ein Drittel zugenommen hat, ist der Textilverbrauch um 50% gestiegen. Der Gesamtverbrauch je Kopf im Weltdurchschnitt betrug 1938 3,7 kg, von denen 2,9 kg auf Baumwolle, 0,4 kg auf Wolle und ebensoviel auf Chemiefasern aller Art entfielen; die entsprechenden Zahlen für 1955 sind 4,3 kg Gesamtverbrauch, davon 3,0 kg Baumwolle, 0,4 kg Wolle, aber **0,9** kg Chemiefasern aller Art.

Der **Textilverbrauch** ist in den einzelnen Ländern noch sehr unterschiedlich. In den USA, in Großbritannien und Westdeutschland kamen 1955 an Gesamttextil 15,9 kg bzw. 12,2 kg bzw. 10,2 kg auf den Kopf der Bevölkerung; der zugehörige Anteil der Chemiefasern betrug 3,8 kg bzw. 2,9 kg bzw. 3,3 kg. Der prozentuale Anteil der Chemiefasern am Gesamttextilverbrauch liegt demnach in USA bzw. Großbritannien bei 24% bzw. 22%, in der Bundesrepublik Deutschland aber bereits bei über 30%, ähnlich übrigens wie in Österreich, Spanien und Japan.

Bei diesem offenkundigen Bedarfstrend nimmt es nicht wunder, wenn sogar in Ländern mit großer natürlicher Faserproduktion das Interesse an der Chemiefaser zunimmt.

Es lohnt sich also, die Eigenschaften der neuen Grundstoffe zu kennen und dabei der Frage nachzugehen, ob und gegebenenfalls welche besondere hygienische Bedeutung diesem Substanzwechsel in unserer Kleidung zukommt.

Die ersten Ansätze einer wissenschaftlich begründeten **Bekleidungshygiene** gehen auf den bekannten *Grafen Rumford* zurück. Der erste aber, der die bei der Bekleidung sich stellenden Probleme wirklich erkannt, Fragestellungen genau präzisiert und erste Experimentaluntersuchungen angestellt hat, war *Max von Pettenkofer*. Auf seine 1865 im Band 1 der Zeitschrift für Biologie erschienenen Publikationen gründen sich die klassischen Arbeiten von *Max von Rubner*, die den Berliner Hygieniker und Physiologen mehr als ein Jahrzehnt beschäftigt haben. Die ihm zur Verfügung stehenden Fasergrundstoffe waren aber samt und sonders Naturprodukte wie Wolle, Seide, Baumwolle und Leinen. Die von ihm aufgestellten Grundsätze zur Beurteilung von Textilgrundstoffen bzw. Textilgeweben haben im wesentlichen bis heute Gültigkeit behalten und sind durch die spärlichen seither durchgeführten Untersuchungen auf diesem oder verwandtem Gebiet nur geringfügig erweitert worden.

Nun sind aber durch die teils auf Zellulosebasis, teils auf rein chemischer Grundlage entwickelten synthetischen **Chemiefasern** bzw. die daraus hergestellten Gewebe Materialien auf den Markt gekommen, deren **chemische und physikalische Eigenschaften** sich in vielen und entscheidenden Punkten von jenen natürlicher Fasern bzw. Gewebe unterscheiden.

Bei den synthetischen Grundstoffen sind es vor allem die Dehnbarkeit, die Reiß- und Scheuerfestigkeit, die gußstahlähnliche Elastizität, die völlige Fäulnis- und bei zahlreichen Geweben auch Insektenfestigkeit sowie die beträchtliche Chemikalien- und relative Kochbeständigkeit, die den Wert der synthetischen Faser nicht unwesentlich über jenen der natürlichen hinausheben. Aber es kommen noch weitere Eigenschaften hinzu, die der synthetischen Faser große und neue Verwendungsgebiete eröffnen. So sind synthetische Fasern in allen Stärken, vor allem auch in extremer Feinheit, herstellbar; sie sind ferner zur Ausbildung vielfältiger Oberflächenstrukturen infolge der bei höherer Temperatur bedeutenden Plastizität geeignet; dieser verdanken die aus synthetischer Faser hergestellten Gewebe auch ihre Prägbarkeit, vor allem aber ihre hohe Form- und Knitterfestigkeit, weil die heiß verformten Gewebe nach der Abkühlung die angenommenen Formen spannungsfrei beibehalten. So erklärt sich vor allem die hohe Gebrauchsfestigkeit, die, verbunden mit bedeutender Wetterfestigkeit, den Einsatz synthetischer Fasern in Ausdehnung ihrer Anwendung auf fast sämtlichen Bereichen des Textilsektors erlaubt.

Diesen wertvollen physikalischen und chemischen Eigenschaften stehen andere gegenüber, die nicht übersehen werden dürfen und vor allem vom gesundheitlichen Gesichtspunkt aus Beachtung verdienen.

Im Vordergrund steht die bei den synthetischen Fasern und den daraus hergestellten Geweben ungewöhnlich geringe **Hygroskopizität,** die sich in einer oft nur noch angedeuteten Aufnahmefähigkeit für Wasser bzw. Wasserdampf ausdrückt.

Während die aus Zellulose hergestellte Viscose-Zellwolle bei 65% relativer Luftfeuchtigkeit bis zu 13% ihres Gewichtes an Wasser aufzunehmen vermag und damit an die Spitzenleistung der Wolle mit 15—18% relativ weit heranreicht, liegen die Werte für synthetische Fasern, ebenso wie die für Azetatseide, unter dem Wert für Baumwolle mit etwa 7½%.

Relativ günstige Wasseraufnahmefähigkeiten zeigen die eiweißähnlichen Polyamidfasern Perlon und Nylon mit etwa 4—5%.

Die Polyacrylnitrilfaser PAN und Orlon, die Polyesterfasern Terylen, Diolen und Trevira sowie die Polyvinylchloridfasern Pc und Rhovyl sind praktisch völlig hydrophob und nehmen bestenfalls Bruchteile von 1% an Wasser auf.

Aus dieser geringen oder fehlenden Hygroskopizität erklären sich einige weitere Eigentümlichkeiten, die auch medizinisches Interesse beanspruchen. Als Beispiel sei die primär geringe Affinität gegenüber Farbstoffen erwähnt, die keineswegs immer so leicht wie von der Mehrzahl der natürlichen Fasern an- und aufgenommen werden. Die zunächst geringen Erfahrungen auf koloristischem Gebiet waren Teilursache für jene anfänglich gar nicht selten beklagten Unverträglichkeiten, die insbesondere bei Kleidungs- bzw. Wäsche-

stücken beobachtet wurden, die unmittelbar auf der Haut getragen zu werden pflegen. Die daraus regelmäßig hergeleiteten Schlüsse auf Unverträglichkeiten der Fasergrundstoffe haben sich als irrig herausgestellt. Vielfältige Untersuchungen z. B. mit Polyamidfasern bzw. Polyamidgeweben konnten eindeutig die Indifferenz dieser Grundstoffe erweisen. Die ungeeigneten Farb- und Ausrüstungsstoffe sind mittlerweile ausgemerzt und haben Produkten Platz gemacht, gegen die im wesentlichen keine Einwände bestehen.

Während sich Polyamidfasern verhältnismäßig leicht färben lassen, bereiten Polyester-, Polyacrylnitril- sowie Pc-Fasern gewisse Schwierigkeiten.

Eine andere, bei einigen Chemiefasern zu beobachtende nachteilige Eigenschaft ist ihre ungenügende Schmutzabweisung. Das hängt damit zusammen, daß z. B. Polyamide oder Polyester gegenüber bestimmten organischen Stoffen wie Teer, Phenolkörpern und Ähnlichem als Lösungsmittel wirken. Teerflecken, die aus Wolle, Seide und Baumwolle durch geeignete Solventien rückstandsfrei herausgelöst werden können, lassen sich z. B. aus Polyamid- und Polyestergeweben nicht restlos beseitigen. Die Parallele zur Misere der Teerfleckenentfernung von hell lackierten Kraftwagenteilen ist offenkundig!

Man versteht jetzt die Empfehlung, aus Polyamid- oder Polyesterfasern hergestellte Gewebe oft zu waschen und sie insbesondere nicht einschmutzen zu lassen.

Gewebe aus Polyvinylchlorid, Polyacrylnitril oder Gemischen aus beiden zeigen diese Teer- usw. Empfindlichkeit nicht, haben dafür aber andere Nachteile.

Die Licht- und Wasserfestigkeit synthetischer Chemiefasern ist verschieden; während PAN- und Polyestergewebe eine gute Lichtbeständigkeit aufweisen und die von Baumwollprodukten übertreffen, befriedigen andere synthetische Fasern nicht in gleichem Maß. Ihre Licht- und Wetterbeständigkeit liegt zwar beträchtlich über jener der Naturseide, bei wichtigen Produkten aber unterhalb jener der Chemiefasern auf Zellulosebasis.

Der Grund ist in der Sauerstoffempfindlichkeit bestimmter Gruppierungen in den Grundstoffmolekeln zu sehen.

Die Bügelempfindlichkeit synthetischer Gewebe ist bekannt. Sie erklärt sich aus der Eigentümlichkeit der Grundstoffe, bei Temperaturen zwischen 150° und 180°, je nach dem Ausgangsmaterial, verformbar, weich oder klebrig und — bei noch höheren Temperaturen — schließlich flüssig zu werden.

Eine in der Werbung teils stark herausgestellte, teils beklagte Eigenschaft ist die Neigung zahlreicher synthetischer Gewebe zu starker elektrischer Aufladung, ein Phänomen, das beim Tragen stark isolierender Schuhsohlen besonders deutlich hervortritt, im übrigen aber keineswegs auf synthetische Fasern beschränkt ist und im täglichen Leben bei vielen Gelegenheiten beobachtet werden kann, insbesondere beim Berühren gut geerdeter Gegenstände; die dabei auftretende Funkenbildung ist meist mit deutlich wahrnehmbaren, manchmal sogar unangenehm empfundenen Sensationen verbunden.

Die vielfältig unternommenen Versuche, die oft beträchtliche elektrostatische Aufladbarkeit als besonders erfreulich und insbesondere den Rheumatikern bekömmlich herauszustellen, sind geläufig, bedürfen aber, wenn sie medizinisch anerkannt werden sollen, noch sehr der experimentellen Begründung.

Die beschriebenen, vom Herkömmlichen abweichenden Eigenschaften der synthetischen Fasern sind noch durch einige Hinweise auf geläufige Kleidercharakteristika zu ergänzen, unter denen jenen aus der Physik der Wärme angesichts der Hauptaufgabe der Bekleidung besonderer Wert zukommen muß.

Die höchste **spezifische Wärme** unter den bisher bekannten Chemiefasern zeigen die Polyamide Nylon und Perlon mit 0,50; sie ähneln darin der Gelatine oder dem Hartgummi.

Die geringste spezifische Wärme wurde bei den aus Polyvinylchlorid gewonnenen homogenen Polymerisaten Rhovyl u. ä. mit 0,25 gemessen; sie liegt unterhalb jener aller natürlichen Faserstoffe.

Die spezifische Wärme der Polyacrylnitrile PAN und Orlon unterscheidet sich von jener der meisten natürlichen sowie der auf Zellulosebasis hergestellten Chemiefasern praktisch nicht; sie liegt bei 0,35.

Wärmekapazität und Wärmeleitfähigkeit sind bei verschiedenen Fasergrundstoffen zwar recht verschieden, sie gleichen sich aber wegen des beträchtlichen Porenvolumens der meisten Gebrauchsgewebe so weit aus, daß sie keine entscheidende physikalische bzw. physiologische Wirkung auszuüben vermögen.

Die Dicke der Gewebe, ihre Luftdurchlässigkeit, die angewandte Webweise und Gewebekonstruktion beeinflussen den Gebrauchswert der Chemiefasern im wesentlichen in gleicher Richtung wie bei natürlichen Fasern; dementsprechend sind auch die physiologischen Rückwirkungen im ganzen dieselben. Auf eine spezifische Eigentümlichkeit vieler synthetischer Fasern muß in diesem Zusammenhang besonders hingewiesen werden, weil sie bekleidungshygienisch verhängnisvoll werden kann und häufige sowie berechtigte Klagen seitens der Verbraucher ausgelöst hat.

Die hohe Festigkeit und Verstreckbarkeit synthetischer Fasergrundstoffe erlaubt die Herstellung von ungemein feinen Fäden — 10 km und mehr aus 1 g synthetischem Grundstoff! — und dementsprechend auch die Produktion feiner, insbesondere dicht geschlagener Gewebe. Solche der Ballonseide ähnlichen Textilien sind aber fast undurchlässig für Luft bzw. Wasserdampf und erzeugen daher angesichts der starken Hydrophobie der Grundstoffe in Kürze eine drückende und höchst lästige Unbehaglichkeit.

Webweise und Gewebekonstruktion erfordern also bei synthetischen Fasergrundstoffen ganz besondere Aufmerksamkeit und Überlegung!

Die Webweise verstärkt, mindert oder kompensiert die thermischen und lüftungsphysikalischen Eigentümlichkeiten der Fasergrundstoffe; ebenso wie der Schnitt von Wäsche und Kleidung. Die Komposition der Kleidung, ihr schichtweiser Aufbau zwischen hautnah und hautfern vermag dasselbe — ein ebenso selbstverständlicher wie selten bedachter Sachverhalt!

Damit sind im wesentlichen alle Gesichtpunkte zusammengetragen, die erforderlich sind, um zu einer vergleichenden bekleidungshygienischen Beurteilung der aus synthetischen Fasern hergestellten Gewebe zu gelangen.

Vergegenwärtigt man sich das Verhalten der Kleidung beim Tragen am bewegten Körper unter den fortgesetzt wechselnden Bedingungen in der mechanischen und thermischen Beanspruchung, dann leuchtet ein, daß experimentelle Einzelfeststellungen an Geweben nur mit größter Vorsicht auf die gesamte Kleidung ausgedehnt werden dürfen; deshalb ist höchste experimentelle Präzision bei solchen Untersuchungen nur bedingt am Platze.

Die physikalischen und physiologischen Geschehnisse, die sich zwischen der Körperoberfläche und der Kleidung abspielen, sind ungewöhnlich verwickelt. Die Verhältnisse wechseln innerhalb ziemlich weiter Grenzen von Person zu Person. Sie sind in hohem Umfang abhängig von der zu den verschiedenen Tageszeiten sehr variierenden Verbrennungssituation in unserem Körper, von der nervösen Ansprechbarkeit der Peripherie, von der Ausdehnung des Unterhautfettgewebes sowie der mehr oberflächennahen oder mehr oberflächenfernen Lage der Blutkapillaren und vielem anderem. Hinzu kommt die wechselnde Außentemperatur, Intensität und Richtung der Windströmung sowie der wechselnde Feuchtigkeitsgrad der Luft.

In diese durch größte Unstetigkeit ausgezeichnete Kontaktzone zwischen Haut und umgebenden Luftraum sieht sich die **Kleidung** gestellt, mit vielfältig wechselnden und komplizierten Funktionen. Diese Kleidung umschließt aber nicht her-

metisch den gesamten Körper, sondern bekleidet ihn, örtlich und zeitlich einem fortgesetzten Auf und Ab unterworfen. Sie öffnet sich mehr oder minder ausgesprochen im Bereich der Extremitäten sowie am Halsausschnitt, und bildet mit dem sich bewegenden Körper ein System, in dem Druck und Sog der zwischen Körper und Kleidung gelagerten Luft einem unkontrollierbaren Wechsel unterliegen. Kein Wunder, daß sich unter solchen Umständen die Kleidung — als neben der Wohnung wichtigster Gegenstand frühester menschlicher Erfindungen — lange Zeit ausschießlich aus der Empirie heraus entwickelt hat! Berücksichtigt man weiter, daß in der Frühgeschichte der Kleidung das Schmuckbedürfnis in klimatisch begünstigten Gegenden viel ausschlaggebender war als die zahlreichen Gesichtspunkte, unter denen der Mensch der gemäßigten oder kalten Klimata seine Kleidung zu beurteilen pflegt, dann gewinnt man auch Verständnis für den in unseren Tagen der totalen Raumklimatisierung wieder so beträchtlich gewordenen Anteil des Schmuckmomentes, oder anders ausgedrückt der Mode.

Wo aber die Kleidung ihrem ureigensten Zweck dient, sei es bei Berufen mit relativ geringen thermischen bzw. mechanischen Beanspruchungen, im Büro oder im Laboratorium, sei es in der Schwerindustrie oder bei typischen Freiluftberufen unter schwierigen und schwierigsten thermischen Bedingungen, oder in einer Umgebung, in der die Menschen ein Drittel ihres Lebens zu verbringen pflegen, nämlich in ihrer Schlafstätte — da gelten die durch *Rubner* aufgestellten Grundsätze der Bekleidungshygiene in vollem Umfang. Er stellt die primären Eigenschaften der Grundstoffe den sekundären Eigenschaften der Gewebe, also dem, was durch Verarbeitung aus den Grundstoffen entsteht, gegenüber. Als primär stehen im Vordergrund die Hygroskopizität sowie die Benetzbarkeit, das Leitungsvermögen der Fasergrundsubstanz, ihre Eigenschaft, flüchtige Stoffe aufzunehmen und sich bei der Berührung mit Wasser durch Quellen etz. zu verändern; hinzukommen weitere Eigenschaften gegenüber der mechanischen und chemischen Beanspruchung bei Belastung bzw. beim Reinigen und Waschen der Gewebe. Unter den sekundären Eigenschaften steht der Luftgehalt der Gewebe, ihr Porenvolumen, vorne an. Hinzu kommen Dicke und Luftdurchlässigkeit, das Wärmeleitungsvermögen des Gesamtgewebes, Fragen der Wasseraufnahme und -abgabe, schließlich die Strahlung.

Wie wenig die Grundsubstanz eines Gewebes an der Gesamtheit der Gewebeeigenschaften teilnimmt, läßt sich aus dem durchweg hohen Luftgehalt der meisten Gewebe herleiten, insbesondere aber derjenigen, die in besonderem Maß der Wärmedämmung dienen. Ein Blick auf das Kleid der Pelztiere illustriert die Situation besonders deutlich. Vom Fell z. B. des Hundes — relativ nur etwa $^1/_6$ so schwer wie die Durchschnittskleidung des Menschen! — wird niemand behaupten wollen, daß es nicht in hervorragender Weise dem Wärmebedürfnis seines Trägers dient; bestimmt man aber den Luftgehalt von Fellen oder Pelzen, dann kommt man zu Werten, die auch unter verschiedenen Bedingungen kaum je unter 90 Vol. % liegen. Haare oder Gefieder bilden nur das Gerüst für die Ausbildung von Lufträumen, deren Inhalt fortgesetzten Temperatur-, Dichte- und Richtungsänderungen ausgesetzt ureigentlich das Problem der Wärmedämmung zu lösen hat — und es löst dies dank der hervorragenden Eigenschaften der Luft bezüglich Wärmeleitvermögen und Befähigung zur Feuchtigkeitsaufnahme.

Dieses von der Natur gelieferte Leitbild so gut und so einfach als möglich nachzuahmen, ist die Grundaufgabe aller textiltechnischen Bemühungen.

Sieht man der Einfachheit halber von der sehr verschiedenen Hygroskopizität natürlicher bzw. synthetischer Fasern ab und vergegenwärtigt sich nur das lufterfüllte Porenvolumen, dann ist leicht einzusehen, daß man mit synthetischen Fasern ebenso gut wärmedämmende Gewebe herstellen kann wie mit natürlichen Fasern. Die Tatsache, daß es der Industrie ein leichtes ist, Fasern mit fast beliebiger Oberflächen- bzw. Innenstruktur zu produzieren oder unter Verwendung sogenannter Stapelfasern Garne beliebiger Komposition zu spinnen, unterstreicht den bekleidungshygienischen Wert der Chemiefaser.

Wenn es in den ersten Jahren der synthetischen Fasererzeugung gelegentlich Pannen gegeben hat — nicht nur, wie schon betont, wegen zu großer Feinheit der Gewebe und dadurch bedingter Ultraviolettdurchlässigkeit oder wegen anderer, Hautreizungen bewirkender Eigenschaften gefärbter synthetischer Gewebe —, dann lag das nicht an den Textilgrundstoffen, sondern an Fehlern bei der textiltechnischen Verarbeitung, die als weitgehend überwunden gelten dürfen.

Wie wenig unter normalen Tragebedingungen sich webtechnisch gleichartige, jedoch aus verschiedenen Grundstoffen hergestellte Gewebe thermisch unterscheiden, konnte in vielfältigen Versuchen festgestellt werden. Voraussetzung ist freilich das Vorliegen von Geweben, die sich nur in der Grundsubstanz, nicht aber in anderen Eigenschaften voneinander unterscheiden. Prüft man nebeneinander ein Trikotgewebe aus Baumwolle und ein solches aus z. B. Perlonstapelfaser, dann sind die thermischen Effekte praktisch gleich, vorausgesetzt, daß keinerlei Veränderungen der Maschenweite, etwa durch Zugbeanspruchung, erfolgt. Verändert man aber z. B. durch Zug die Maschenweite des Gewebes nur geringfügig — ein Vorgang, der sich beim praktischen Tragen fortgesetzt in beträchtlichem Umfang ereignet —, dann ändert sich sofort die Struktur der im Gewebe befindlichen Lufträume und die z. B. katathermometrisch ermittelten Abkühlungsgrößen verschieben sich deutlich.

Wenn bei diesen Versuchen Baumwolltrikot benutzt wurde, dann deshalb, weil dieses Gewebe aus langer Publikumserfahrung als für viele Zwecke geeignet angesehen werden kann und der Vergleich nützlichere Ergebnisse liefert als die Feststellung von Absolutwerten, denen *Max von Rubner* so viel Mühe gewidmet hat. Vergleiche zeigen, wieviel mehr bzw. wieviel weniger von dieser oder jener Eigenschaft des untersuchten Gewebes zu erwarten ist — gemessen an denselben Eigenschaften des „Standardgewebes".

Von der geringen Hygroskopizität synthetischer Fasergrundsubstanzen war schon die Rede. Die Verhältnisse liegen beim fertigen Gewebe naturgemäß nicht anders. — So kann ein aus Perlon- oder Nylonstapelfaser hergestelltes Wäschestück bei allmählicher Feuchtigkeitsaufnahme nur halb so lange getragen werden wie ein aus Baumwolle, aber strukturgleich hergestelltes Wäschestück, bis es zum Verspüren regelrechter Feuchtigkeit kommt, weil Baumwolle etwa 8%, Perlon aber nur 4% Wasser zu binden vermag. Es versteht sich von selbst, daß die Beantwortung der Frage, ob „rein Perlon" oder „rein Baumwolle" als Textilgrundsubstanz besser sei, abhängig gemacht werden muß von der mutmaßlichen Beanspruchung des Textils, insbesondere in bezug auf die Aufnahme von Feuchtigkeit. Ist die Feuchtigkeitsbeanspruchung gering, dann wird sich ein Unterschied in der „Behaglichkeit" beim Tragen kaum feststellen lassen. Der Grundsatz „Alles zu seiner Zeit" läßt sich bei Textilien also auch von der hygienischen Seite her begründen!

Der logische Mittelweg, verschiedenartige synthetische Fasern bzw. synthetische mit natürlichen oder Zellulose-Chemiefasern zu **Mischgeweben** zu verarbeiten, hat sich bei zahlreichen Textilien in hohem Maß bewährt; bei richtiger Verarbeitung lassen sich die hervorragenden mechanischen Eigenschaften der einen mit den hygienisch wertvollen anderer Grundstoffe in sinnvoller Weise verbinden.

Während die Polyamide Nylon und Perlon für die Herstellung stofflich einheitlicher Wäschestoffe ohne weiteres geeignet sind, liegen die Dinge bei dem extrem hydrophoben Pan bzw. Diolen anders, sobald eine Beanspruchung der Wasseraufnahmefähigkeit zu erwarten ist. Dann werden sich Mischgewebe — vor allem für Wäsche, aber auch für Kleiderstoffe — bewähren, zumal im Hinblick auf Sondereigenschaften von Pan und Diolen, die von anderen synthetischen Fasern nicht in gleichem Umfang erwartet werden können.

Obwohl das Mischgewebe für die meisten Zwecke der Bekleidungsindustrie den Reingeweben überlegen sein dürfte, werden immer wieder Versuche unternommen, durch Herausstellen von Sondereigenschaften des einen oder anderen Textilrohstoffs seiner alleinigen, d. h. „unlegierten" Verwendung das Wort zu reden. Ein Werbeschlager aus unserer Zeit ist der Hinweis auf die ungewöhnliche Saugfähigkeit, die „Dochtwirkung" zahlreicher synthetischer Gewebe, eine Eigenschaft, die Gespinste aus natürlichen Grundstoffen zweifellos nicht in diesem Maß zeigen; oder die Betonung der raschen Verdunstbarkeit des in synthetische Gewebe eingelagerten Wassers, woraus ebenfalls „Vorzüge" abgeleitet werden.

So günstig diese Eigenschaften für gewisse technische Zwecke sein mögen, so wenig sind sie von hygienischer Seite zu begrüßen.

Die menschliche Haut ist imstande, gewisse Wärmezu- und Wärmeabströme zu bewältigen; auf den hierfür erforderlichen Zeitbedarf ist der Mensch eingestellt. Beim Ablauf gesteuerter Er- oder Entwärmung fühlt er sich in seiner „Behaglichkeit" nicht gestört; sobald aber Er- bzw. Entwärmung vom Zeitbedarf her gesehen unphysiologisch erfolgen, entsteht das unbehagliche Gefühl übermäßiger Erwärmung bzw. Abkühlung. Es ist eine alte Erfahrung, daß unter gewissen Voraussetzungen bestimmte Wärme- bzw. Kälteschockwirkungen kompensiert werden können. Ein Überschreiten der Kompensationskräfte ist jedoch schädlich; übermäßige Abkühlung führt fast unweigerlich zur „Verkühlung" bzw. „Erkältung".

Man sollte deshalb von Versuchen Abstand nehmen, bei Geweben aus synthetischen Fasern Eigenschaften wie „Saugfähigkeit" oder „Dochtwirkung" als hygienisch erstrebenswert hinzustellen, weil sie nur unter Grenzbedingungen einen gewissen Sinn haben können, nicht aber im Normbereich des Alltags.

Bei dem großen Publikumsinteresse an den Produkten der mit synthetischen Grundstoffen arbeitenden Textilindustrie und der dadurch bedingten guten Kenntnis der Trageeigenschaften von Geweben und Fertigfabrikaten erübrigt sich bei dieser bekleidungshygienischen Betrachtung das Eingehen auf Einzelheiten. Der aufmerksame Leser wird sich ohnehin schon seinen Vers gemacht und festgestellt haben, daß in geringfügiger Abwandlung des Sprichworts — bei den synthetischen Textilfasern mehr noch als anderswo — sich „eines nicht für alles" schickt. Nichtsdestoweniger sei, wenn auch nur am Rande, auf ein völlig neuartiges Anwendungsgebiet für synthetische Faserstoffe die Aufmerksamkeit hingelenkt, das vom hygienischen Gesichtspunkt aus besonders zu begrüßen ist.

Die schon im Alltag, speziell aber in Hotels und Gasthäusern trotz Leineneinschlags höchst unsympathisch empfundene Woll- bzw. Steppdecke begegnet, ohne daß es hier einer näheren Begründung bedarf, ganz besonderen Vorbehalten in Krankenhäusern und verwandten Einrichtungen. Wolldecken sind bekanntlich nur schwer zu reinigen bzw. zu desinfizieren, eine regelrechte Wäsche verbietet sich aus bekannten Gründen. Bei Steppdecken, die mit tierischer oder pflanzlicher Wolle bzw. Federn gefüllt sind, ist die Situation kaum anders. Auf Federn in Kissen und Plümos sowie auf die bisher üblichen Matratzenfüllstoffe braucht im gleichen Zusammenhang nur andeutungsweise hingewiesen werden.

Bei Trageversuchen mit Steppdecken, deren **Fülle aus Diolen-Wolle** bestand, hat sich gezeigt, daß sie wegen des geringen spezifischen Gewichts ihres Inhalts außerordentlich leicht, wegen ihres hohen Porenvolumens in hohem Maß isolationstüchtig sind — beides für z. B. Frischoperierte ein unschätzbarer Gewinn!

Folgendes kommt hinzu: Richtig ausgewählte synthetische Textilrohstoffe sind unempfindlich gegen Ausdünstungen und Gerüche, bieten Bakterien, Pilzen und Textilschädlingen keine Ansatzpunkte, sind in alkalischen Waschmitteln bei 70° beständig, so daß gleichzeitig eine sichere Beseitigung aller vegetativen Keime gewährleistet ist; sie sind stark wasserabweisend und daher leicht zu reinigen und schnell zu trocknen (Zentrifuge!). Wollfliese, wollige Gespinste und Füllungen aus geeigneten synthetischen Textilrohstoffen sind in hohem Maß formbeständig und elastisch und neigen nicht zur Verfilzung. Alles in allem: im Zeitalter des wiedererstandenen Hospitalismus ein beträchtlicher Gewinn!

Die skizzierten Vorzüge sollten besonders seitens der Krankenhausverwaltungen und des Hotelgewerbes einmal praktisch geprüft werden, da die neuartigen Füllstoffe geeignet zu sein scheinen, den hygienischen Standard an grundsätzlichen Punkten zu verbessern. Die zur Zeit noch nicht in allen Punkten befriedigende Konfektionierung der synthetischen Füllstoffe tut der Sache keinen grundsätzlichen Abbruch.

Auf die mögliche Verbesserung auch anderer Bettbestandteile u. ä. soll hier nicht weiter eingegangen werden. Es mag genügen, an Hand des aufgezeigten Beispiels auf neue Anwendungsmöglichkeiten synthetischer Textilfasern hingewiesen zu haben. —

Der vorgelegte Bericht über die bekleidungshygienische Bedeutung synthetischer Chemiefasern wurde bewußt eine „Betrachtung" genannt, um den „Füllstoff" der Tabellen und Versuchsanordnungen entbehren zu können, der als Beleg in der Diskussion zwar wichtig, für den verfolgten Zweck aber nur hindernd und ermüdend wirkt.

Die Lösung hygienischer Fragestellungen beeindruckt nicht selten durch ihre Selbstverständlichkeit. Wie wenig selbstverständlich die experimentellen Voraussetzungen zur Lösung einer Frage wie der hier behandelten in Wirklichkeit gewesen sind, haben die klassischen Untersuchungen *Max von Rubners* gelehrt; es war bei dem Versuch einer experimentell untermauerten Einordnung der synthetischen Gewebe in schon bekannte Bereiche der Bekleidungshygiene nicht anders!

Vergleicht man **zusammenfassend** die bekleidungshygienischen Vorzüge und Nachteile der aus synthetischen Fasern hergestellten Gewebe mit jenen natürlicher Gespinste, dann erweisen sich die sehr verschiedenen Wasseraffinitäten als das im wesentlichen trennende Moment. Aus der geringen bis fehlenden Hygroskopizität der synthetischen Grundstoffe erklärt sich großenteils auch ihr abweichendes Verhalten gegenüber Farbstoffen, Schmutz und Gerüchen sowie elektrostatischen Kräften. Soweit die zuletzt genannten Eigenschaften nachteilig oder störend sind, kann ihnen durch geeignete Verfahren wenigstens zum Teil begegnet werden. Nur schwer oder gar nicht ist dagegen die geringe Hygroskopizität zu kompensieren, eine Grundeigenschaft aller bisher bekannt gewordenen synthetischen Chemiefasern, an der alle Versuche, sie unter Hinweis auf andere wasserattraktive Kräfte abzuschwächen, bei genauem Zusehen scheitern müssen. Hier hilft nur die „Legierung", die Komposition — und die weise Beschränkung der Werbung.

Legierte Gewebe sind von bedeutender Zukunftsträchtigkeit und werden früher oder später das Textil der Wahl bilden. Die günstigen thermischen und unübertrefflichen mechanischen Eigenschaften der synthetischen Chemiefasern konkurrieren hier mit den bekannten Vorzügen natürlicher Spinnfasern in geradezu idealer Weise.

Das um ca. 20% niedrigere spezifische **Gewicht** zahlreicher synthetischer Fasern wird sich im Interesse einer sichtbaren Gewichtseinsparung unserer Kleidung — vor allem der Berufs-, Tropen- und Herrenoberkleidung! — mit großem Vorteil auswerten lassen.

Hinzu kommt als weiteres gewichtssparendes Moment die einmalige Festigkeit vieler synthetischer Textilien, die gerade bei der Berufs- und Herrenoberkleidung wirksam wird, weil die höhere Festigkeit synthetischer Kleiderstoffe — ohne Eingriffe in ihre wärmedämmenden Eigenschaften — erheblich größere Porenvolumina zuläßt, bei mindestens gleicher Gebrauchstüchtigkeit des Gewebes. Damit wäre aber unsere Bekleidung im weiteren Sinn „natürlicher", weil sie sich wieder mehr der Struktur von Pelz und Gefieder nähert, deren einmaliger Bekleidungsphysik man viel mehr Augenmerk schenken sollte.

Die leichtere, dafür aber häufiger durchgeführte Reinigung synthetischer Textilien, vor allem jener, die körpernahe getragen werden, begünstigt in erfreulicher Weise die allgemeine Körperpflege, die im Zeitalter der dünnen Gespinste bei jenen, die sie vernünftig tragen, einen zweifellos höheren Grad erreicht hat als bei den Anhängern des sogenannten „Wollsystems" der 90er Jahre. Dem kommt entgegen, woran in diesem Zusamenhang erinnert werden darf, daß bereits 60° warme Waschlaugen hinreichend keimfrei zu machen erlauben, das früher für unerläßlich gehaltene, mehr oder minder lange Kochen der Leibwäsche also einer realen Begründung entbehrt. Ein vor allem im Hinblick auf Mischgewebe bei Wolleverwendung nicht unwichtiger Sachverhalt!

Auf dem Gebiet der Faseroberflächenstruktur und der Gewebekonstruktion erhofft sich die Bekleidungshygiene von den synthetischen Textilgrundstoffen noch manchen wichtigen Fortschritt, da Porenvolumen und Permeabilität bei jedem Textil die bedeutendste Rolle im Wärmehaushalt der Kleidung spielen; viel mehr — um es noch einmal zu betonen —, als die chemischen oder physikalischen Eigenschaften der Fasergrundstoffe selbst!

Die synthetische Textilfaser und die aus ihr hergestellten Gewebe haben sich mit guter Begründung einen festen Platz in der Textilwirtschaft gesichert. Diese Entwicklung auch weiter in richtige Bahnen lenken zu helfen, sie vor Übertreibungen und Fehlvorstellungen über Eignung und Uneignung zu bewahren, ist eine bekleidungshygienisch wie wirtschaftlich gleich wichtige Aufgabe. Einen kleinen Einblick in die dabei sich auftuende Problematik zu geben, hatte sich diese „bekleidungshygienische Betrachtung über synthetische Textilfasern" vorgenommen.

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. phil. Dr. med. H. Eyer, Max-v.-Pettenkofer-Institut für Hygiene und Med. Mikrobiologie der Universität, München 15, Pettenkoferstr. 12.

DK 677.46:613.48

FORSCHUNG UND KLINIK

Aus der II. Medizinischen Klinik und Poliklinik der Freien Universität Berlin (Direktor: Prof. Dr. med. *H. Bartelheimer)*

Hautnekrosen bei der Insulinbehandlung durch Surfenüberempfindlichkeit

von W. KULPE

Zusammenfassung: Hautnekrosen am Injektionsort stellen bei der Insulinbehandlung ein außerordentlich seltenes Ereignis dar. Die drei bisher bekanntgewordenen Fälle erwiesen sich als Folge einer Surfenallergie. Surfen dient als Resorptionsverzögerungszusatz bei Depot-Insulinen. Auf die Notwendigkeit der Ursachenklärung mit dem Intrakutantest wird hingewiesen. Die therapeutischen Ausweichmöglichkeiten werden aufgezeigt.

Summary: Necrosis of the skin at the site of injection during insulin therapy occurs extremely rarely. The three cases which have so far been published were proved to have been due to allergy to surfen. The addition of surfen to depot-insulins serves to delay the absorption. It is necessary to clarify the cause by means of the intracutaneous test. Therapeutic possibilities for the avoidance of such occurrences are outlined.

Reaktionen am Ort der Insulininjektion sind keine ungewöhnlichen Ereignisse. Sie reichen von flüchtigen, leicht entzündlichen Erscheinungen bis zu urtikariellen Exanthemen und wochenlang bestehenden, schmerzhaften Infiltrationen. Über die Häufigkeit dieser Reaktionen sind die Angaben in der Literatur außerordentlich unterschiedlich. Den höchsten Prozentsatz (55,8%) errechneten *Paley und Turnbridge*. Aus der Gesamtheit der Unverträglichkeitserscheinungen ragen naturgemäß solche heraus, die wegen bleibender, entstellender Veränderungen das besondere Interesse von Arzt und Patient beanspruchen. Dazu gehören die Insulinlipodystrophien *(Kehrer)*, bleibende, blaugraue Hautpigmentierungen an den Injektionsstellen *(Scheffler, Hagen und Scheffler, Schirren, G.)* und schließlich die nur zweimal beschriebenen schweren Hautnekrosen im Bereich der Insulinapplikation mit nachfolgender entstellender Narbenbildung *(Bartelheimer, Schirren, G.)*. Während Lipodystrophie und Pigmentierung harmlose Erscheinungen darstellen und eher als Schönheitsfehler zu betrachten sind, weil sie niemals einen eigentlichen Krankheitswert annehmen, stellen ausgedehnte Hautnekrosen eine echte Komplikation des Diabetes dar, gefährden die Stoffwechsellage und können durch die schlechte Heilungstendenz zu wochenlangem Krankenlager zwingen. Die Seltenheit örtlicher Nekrosenbildung veranlaßt uns zur **Mitteilung eines Falles,** bei dem die **Aufklärung der Ursache** gelang.

Die 19j. adipöse Patientin, 86 kg schwer, leidet seit dem 12. Lebensjahr an Diabetes mellitus. Beide Eltern sind ebenfalls sehr korpulent, Diabetes und allergische Diathese sind der Familie nicht bekannt. Der Diabetes der Patientin ließ sich zunächst diätetisch regulieren. Im Herbst 1956 erfolgte die Einstellung auf Depot-Insulin „Hoechst" klar, zuletzt mit einer Dosis von 56 E täglich. Kurz nach den Injektionen traten Infiltrate auf, die rasch wieder verschwanden, 9 Monate später aber sich nicht mehr zurückbildeten und nach weiteren 3 Wochen exulzerierten. Stoffwechselentgleisung und zunehmende Ausbreitung der Ulzerationen führten zur Krankenhausaufnahme. Der Lokalbefund bot am linken Oberschenkel, dem bevorzugten Ort der Insulinapplikation, einen überhandflächengroßen Bezirk konfluierender, bis an die Grenze des Unterhautfettgewebes reichender, z. T. lochartig ausgestanzter Nekrosen (vgl. Abb. 1). Am rechten Oberschenkel fanden sich lediglich einige etwa pfennigstückgroße, an der Oberfläche blaurot verfärbte, mäßig druckempfindliche Infiltrationen. Die Umstellung zunächst auf Alt-Insulin „Hoechst", dann auf das protaminhaltige Depot-Insulin „Horm" hat bisher lokale Komplikationen nicht verursacht. Die Nekrosen heilten bei diätetisch knapper Einstellung des Diabetes und den üblichen Grundsätzen der Wundbehandlung innerhalb von 12 Wochen unter Hinterlassung dichtstehender, z. T. kraterförmiger Narben ab (vgl. Abb. 2).

Die Schwere der Reaktionsform und die Notwendigkeit für die Patientin, das ganze Leben auf Insulinzufuhr angewiesen zu sein,

machten die sorgfältige **Klärung der Ursache** zur vordringlichen Aufgabe.

Die völlig reaktionsfreie Verträglichkeit des Alt-Insulins, und zwar des gleichen Insulins, das in dem unverträglichen Depot-Präparat enthalten ist, lenkte die Aufmerksamkeit auf die ursächliche Bedeutung von Verzögerungszusätzen. Das Depotinsulin unseres Falles enthielt als Zusatz **Surfen** in einer Konzentration von 0,004 mg/E Insulin. Surfen wird als eine für Subkutis und Muskulatur sehr gewebsfreundliche Chinolinverbindung (Bis — 2 — methyl — 4 — amino — chinolyl — 6 carbamid — hydrochlorid) beschrieben und gelangt wegen seiner bakteriziden Wirkung als Desinfektionsmittel bei Oberflächen- und Spülbehandlung zur Anwendung. Zur Prüfung des Zusammenhangs der Unverträglichkeit mit dem Surfenzusatz bedienten wir uns des Intrakutantestes unter Verwendung von 5 Kontrollpersonen. Als Ort der Quaddelbildung wurden die Vorderseiten beider Oberschenkel, bei den Kontrollpersonen die Rückenhaut gewählt. Die Surfenlösung bereiteten wir aus dem gleichnamigen Handelspräparat. Eine Histaminquaddel diente der Beurteilung der Hautreagibilität. Der Testversuch erbrachte bei der Patientin das in der Tabelle aufgezeichnete Ergebnis.

Test-Substanz	nach ½ Std.	24 Std.	48 Std.	72 Std.
0,9% NaCl-Lösung	∅	∅	∅	∅
Histamin 1:10 000	+++	∅	∅	∅
Alt-Insulin „Hoechst"	(+)	∅	∅	∅
Surfen 1:1000	+	++	++	+

Intrakutanreaktion der Patientin.

Abb. 1

Abb. 2

Die Kontrollpersonen zeigten nach ½ Std. ein (+) für Alt-Insulin und Surfen, nach 24 Std. war jedoch keinerlei Reaktion an den 4 Einstichstellen zu erkennen. Bei der Patientin erreichte die Surfen-Quaddel ihre stärkste Ausprägung nach 24 bzw. 48 Std. Die langsame Entwicklung ist dabei genauso bemerkenswert wie die Tatsache, daß die Quaddel als blaurote Infiltration mit stecknadelkopfgroßer, zentraler, verschorfender Nekrose noch nach Wochen nachweisbar war. Alle Reaktionen verliefen bei der Patientin am rechten und linken Oberschenkel gleichartig.

Zur **Kontrolle** unseres Ergebnisses stellte die Fa. Hoechst in dankenswerter Weise drei Lösungen uns unbekannten Inhaltes für die Wiederholung der Testierung als Blindversuch zur Verfügung. Die eine dieser Lösungen enthielt Surfen in der Konzentration, die derjenigen im Depot-Insulin „Hoechst" klar entspricht. Das Ergebnis dieser Kontrolle deckte sich ganz mit dem Ausfall des ersten Versuches und ließ keinen Zweifel darüber, daß die Hautnekrosen die Folge einer Surfenallergie der Patientin darstellten.

Die regressiven Gewebsveränderungen deuten wir im Sinne des Arthusschen Phänomens als Ausdruck lokaler Anaphylaxie. Das Fehlen einer eitrigen Einschmelzung und das ausgeprägte Bild der Gewebsnekrosen mit außerordentlich langsamer Abheilungstendenz stützen diese Auffassung. Die wiederholte Injektion des Chinolinderivates Surfen mit dem Eiweißkörper Insulin zusammen bewirkte die Sensibilisierung und schließlich die Auslösung der Antigen-Antikörperreaktion. *Obermayer und Pick*, besonders aber *Landsteiner und Mitarbeiter* konnten nachweisen, daß Kombinationsprodukte von chemischen Substanzen mit Eiweißstoffen spezifische Antigene darstellen. Aber auch die Reinjektion der chemischen Komponente eines Kombinationspräparates allein vermag nach der Sensibilisierung die Antigen-Antikörperreaktion auszulösen *(Samson)*. Nach den Ergebnissen von *Loiseleur* sind chemische Substanzen ganz grundsätzlich in der Lage, zu sensibilisieren und die anaphylaktische Reaktion herbeizuführen, wenn sie nur wasserlöslich sind.

Mit *Bartelheimer und G. Schirren* zusammen sind bisher drei Fälle von Hautnekrosen bekanntgeworden. Allen drei Fällen ging die Behandlung mit einem surfenhaltigen Depot-Insulin voraus. Graduelle Unterschiede der Defekte mögen in der individuellen Reaktion und im Alter des Narbenstadiums begründet sein. Leichte Surfenreaktionen wurden von *Schirren, C. und H. Sauer* mitgeteilt. **Konsequenzen** für die weitverbreitete Anwendung surfenhaltigen Depot-Insulins ergeben sich aus diesen seltenen Überempfindlichkeitsreaktionen nicht, zumal die Verzögerungszusätze anderer Insuline ebenfalls in der Lage sind, Unverträglichkeiten auszulösen *(G. Schirren, Hagen)*. Die Arzneimittelüberempfindlichkeit ist heute nach wie vor ein allgemeines chemotherapeutisches Problem und wird vom Pyramidon bis zu den Antibiotika in mehr oder weniger starker Ausprägung immer wieder beobachtet. Für den Diabetes-Kranken, der die Zeit seines Lebens auf das Insulin angewiesen ist, ist die exakte Ursachenerklärung im Testversuch unerläßlich. Präparatewechsel und Desensibilisierung bieten sich als therapeutische Auswege an. Sind diese Wege nicht gangbar, ist die Weiterbehandlung unter Zugabe von Antihistaminika möglich, zumal leichtere Reaktionen nach Jahresfrist oft spontan auszubleiben pflegen.

Literatur: Bartelheimer, H.: Schweiz. med. Wschr., 82 (1952), S. 573. — Hagen, H.: Medizinische, 26 (1957), S. 1746. — Hansen, K.: Allergie, Georg-Thieme-Verlag, Stuttgart (1957). — Kämmerer, H. u. Michel, H.: Allergische Diathese und Allergische Erkrankung, Verlag J. F. Bergmann, München (1956). — Kehrer, F. A.: Die Insulinlipodystrophie, Georg-Thieme-Verlag, Stuttgart (1949). — Landsteiner, Loiseleur, Obermayer u. Pick, Samson zit. nach Kämmerer, H. u. Michel, H. — Paley, R. G. u. Turnbridge, R. E.: J. Amer. Diab. Assoc., 1 (1952), S. 22. — Scheffler, H.: Medizinische 24 (1955), S. 1409. — Schirren, C. u. Sauer, H.: Ärztl. Forschung, 10 (1956), S. 175. — Schirren, G.: Hautarzt, 4 (1953), S. 531.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. W. Kulpe, Berlin-Frohnau, Sigismundkorso 34.

DK 615.361.37 - 06 : 616.5

Aus der Medizinischen Klinik des Kantonspitals Winterthur (Prof. Dr. med. *F. Wuhrmann)*

Zur Frage der Beeinflussung lokaler Histaminreaktionen durch Laevulose und Glukose

von H. SAPINSKI und M. VODOPIVEC

Zusammenfassung: An Hand einer größeren Anzahl von Versuchen mit kutanen Histaminreaktionen konnte eine Beeinflussung derselben durch die Vorbehandlung mit Laevulose bzw. Glukose festgestellt werden. Die Abschwächung der kutanen Histaminreaktion ist nach Laevulose stärker als nach Glukose, wobei sich die gefundene Beeinflussung als Funktion der gegebenen Menge von Laevulose bzw. Glukose und der Zeit, die zwischen der Vorbehandlung und der Histaminapplikation vergeht, erwiesen hat. Die Konzentration der verabreichten Laevulose- bzw. Glukoselösung war für den Ausfall der Reaktion unbedeutend. Als Erklärung der gefundenen Beeinflussung kutaner Histaminreaktionen wird der Synergismus der Laevulose mit dem ACTH-Cortison-System angenommen und die praktische Bedeutung der Laevulose im Rahmen der Vermeidung von therapeutischen Schäden durch Antihistaminika kurz erörtert.

Summary: A large number of tests indicated that an influence on the cutaneous histamine-reaction can be demonstrated by means of preliminary administration of laevulose or glucose. The reduction of the cutaneous histamine-reaction is stronger after laevulose than after glucose. The influence depends on the amount of laevulose or glucose given and the period elapsing between premedication and administration of histamine. The concentration of the solution of laevulose or glucose given was unimportant for the result of the reaction. The effect on cutaneous histamine reactions is explained by the synergism of laevulose with the ACTH-cortisone system. The practical importance of laevulose for the prevention of therapeutic damages by antihistaminic drugs is discussed.

Im Zuge anderweitiger Untersuchungen *(Vodopivec und Baumgartner, Vodopivec)* ist uns aufgefallen, daß umschriebene allergische Reaktionen der Haut bedeutend kleiner ausfallen, wenn die Patienten mit Laevulose behandelt wurden.

Da andererseits die günstige Wirkung i.v. Laevulosezufuhr bei anaphylaktischen Zuständen bekannt ist und auch die Bekämpfung des traumatischen Schocks mit Fruktose-1,6 Diphosphat im Tierexperiment beschrieben wurde *(Minajew, Stepanenko und Silajewa)*, haben wir die Frage einer Beeinflussung der Histaminwirkung durch Laevulose zum Programm verschiedener Untersuchungsarbeiten gemacht.

Hier soll über die Beobachtungen über das **Verhalten experimentell ausgelöster kutaner Histaminreaktionen beim Menschen nach Vorbehandlung mit Laevulose bzw. Glukose** berichtet werden.

Bei insgesamt 126 Probanden (Gruppe A: 34 Männer und 31 Frauen verschiedenen Alters und mit verschiedenen, vorwiegend leichten Krankheitszuständen. Gruppe B: 61 gesunde Männer im Alter von 20—23 Jahren) wurden zunächst in wiederholten Versuchen die Quaddelbildung und urtikarielle Rötung nach intrakutaner Applikation von 0,1 ccm Histamin in die Rückenhaut geprüft. Nach jeweils 10 und 20 Min. wurden die Grenzen der entstandenen Quaddel und der Rötung graphisch markiert, dann auf durchsichtiges Papier übertragen und schließlich planimetrisch erfaßt. In einer zweiten Versuchsserie haben wir bei denselben Probanden die entsprechenden Beobachtungen vorgenommen, nachdem sie 30 bis 60 Minuten vor der Histaminimpfung 100—200 mg/kg Laevulose in 20-, 30- und 40%iger Lösung i.v. erhalten hatten. In einer dritten Versuchsreihe erhielten unsere Probanden im gleichen Zeitabstand vor der Auslösung der kutanen Histaminreaktion 100—200 mg/kg Glukose in 20-, 30- und 40%iger Lösung i.v.

Alle Versuche wurden unter weitgehend konstanten Bedingungen durchgeführt.

Ergebnisse: Die Quaddelbildung und die urtikarielle Rötung nach intrakutaner Injektion von Histamin zeigten von Proband zu Proband größere Unterschiede, blieben jedoch bei derselben Versuchsperson erfahrungsgemäß gleich.

Bei den Probanden der Gruppe A wurde eine individuelle Schwankungsbreite von ± 15% gefunden, während die Fläche der Kutanrektionen bei den 61 Probanden der Gruppe B individuell kaum um ± 10% variiert hat. Den für jeden Probanden errechneten individuellen Mittelwert haben wir mit 100% angesetzt und mit ihm die im zweiten bzw. dritten Versuchsgang gewonnenen individuellen Mittelwerte verglichen. Veränderungen im Ausmaß der Histaminreaktion nach vorhergehender Laevulose- bzw. Glukoseapplikation haben wir bei Gruppe A anerkannt, wenn sie in wiederholten Versuchen mehr als 30% betrugen. Bei Gruppe B haben wir einen Unterschied von mehr als 20% als bedeutungsvoll anerkannt.

Nach vorhergehender Zufuhr von Laevulose war die urtikarielle Rötung nach intrakutaner Histaminreaktion bei 36 von 65 Probanden der Gruppe A um 30—50% vermindert. Die Versuche mit entsprechender Glukosevorbehandlung ergaben bei 24 Probanden der gleichen Gruppe eine Verringerung der Rötung um 30—45%.

Von den 61 Probanden der Gruppe B reagierten 48 im Laevuloseversuch mit einer Reduktion der provozierten urtikariellen Rötung um 20—60%, während nur 33 im Glukoseversuch eine Verminderung um 20—40% zeigten.

Probanden der Gruppen A und B, die keine signifikante Verminderung der urtikariellen Rötung im Laevuloseversuch zeigten, reagierten auch nicht im Glukoseversuch.

Ganz allgemein wurde die Quaddelbildung selbst durch die Laevulose- bzw. Glukosevorbehandlung nicht beeinflußt.

Bei den einzelnen Versuchspersonen konnte keine Beziehung zwischen der Verminderung der urtikariellen Rötung und der Konzentration der vorhergehend applizierten Laevulose- bzw. Glukoselösung ermittelt werden.

In Versuchen, bei denen die zugeführte Menge von Laevulose bzw. Glukose unter 100 mg/kg angesetzt war, konnten keine eindeutigen Veränderungen der urtikariellen Rötung beobachtet werden. Signifikante Verminderungen derselben wurden erst nach Applikation von 100—200 mg/kg gefunden. Die stärkste Verminderung der Rötung wurde festgestellt, wenn die intrakutane Histamininjektion im Zeitraum von 30 bis 60 Minuten nach der Vorbehandlung mit Laevulose bzw. mit Glukose vorgenommen wurde. Dagegen war keine eindeutige Reduktion der urtikariellen Rötung nachweisbar, wenn die intrakutane Histamininjektion bereits nach 10—20 Minuten erfolgte.

In weiteren Untersuchungen wird die Beinflussung lokaler allergischer Reaktionen im Küstner-Prausnitz-Schleinzer-Test nach Laevulose- bzw. Glukosevorbehandlung geprüft.

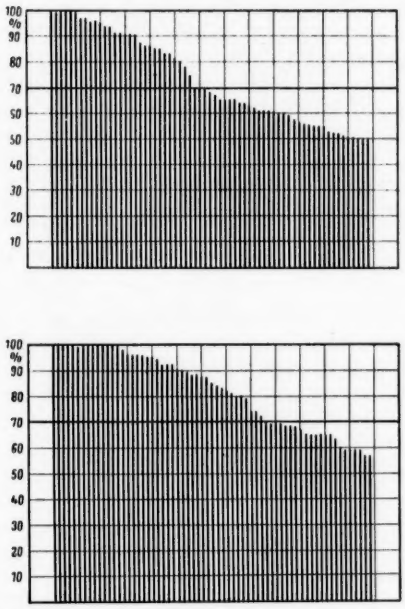


Abb. 1: Verhalten der kutanen Histaminreaktion bei 65 Probanden der Gruppe A. Individuelle Mittelwerte nach alleiniger Histaminapplikation. 100%. — Oben: 30—60 Min. nach vorhergehender Zufuhr von 150 mg/kg Laevulose i.v. — Unten: 30—60 Min. nach vorhergehender Zufuhr von 150 mg/kg Glukose i.v.

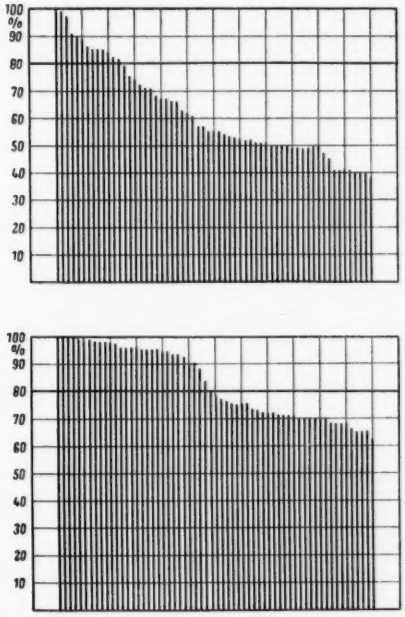


Abb. 2: Verhalten der kutanen Histaminreaktion bei 61 Probanden der Gruppe B. Individuelle Mittelwerte nach alleiniger Histaminapplikation: 100%. — Oben: 30—60 Min. nach vorhergehender Zufuhr von 150 mg/kg Laevulose i.v. — Unten: 30—60 Min. nach vorhergehender Zufuhr von 150 mg/kg Glukose i.v.

Die Ergebnisse der Untersuchungen bei Gruppe A und B unserer Probanden haben wir in den Abb. 1 und 2 zusammengestellt. Abb. 3 bringt Fotos aus dem Versuchsprotokoll einer Probandin der Gruppe A. Abb. 4 Auszüge aus dem Protokoll eines Probanden der Gruppe B.

Auf Grund unserer Untersuchungsergebnisse glauben wir, daß man eine **Beeinflussung lokaler Histaminwirkungen durch Laevulose- bzw. Glukosegaben** mit Recht annehmen kann. Eine Abhängigkeit von der Konzentration der zugeführten Laevulose- oder Glukoselösung hat sich jedoch in unseren Versuchen nicht gezeigt, wohl aber eine Beziehung zur zugeführten Menge dieser Stoffe und zu der Zeit, die von der Applikation der Laevulose bzw. Glukose bis zur Histaminimpfung vergeht. Es kann sich also kaum um eine rein osmotische Wirkung handeln, sondern es liegt diesem Phänomen zweifellos ein schwierig zu erklärender **Wirkungsmechanismus** zugrunde.

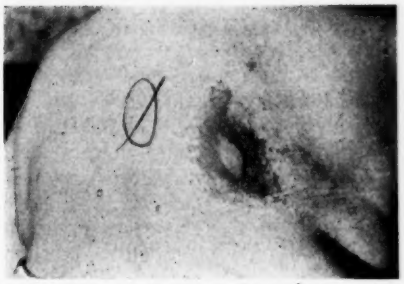
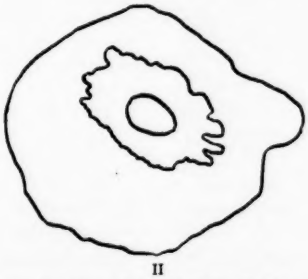
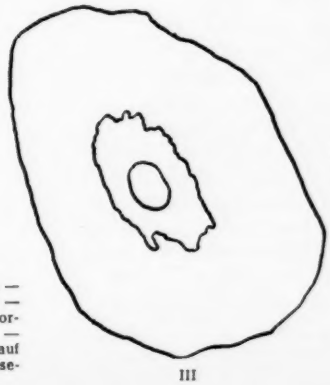


Abb. 3: Kutane Histaminreaktion einer gesunden Probandin der Gruppe A. (E. L., 42 J.). — Links: 20 Minuten nach alleiniger Histaminimpfung. — Mitte: 150 mg/kg Laevulose i.v., 30 Minuten später 0,1 ccm Histamin intrakutan, 20 Minuten nachher Aufnahme. — Rechts: 150 mg/kg Glukose i.v., 30 Minuten später 0,1 ccm Histamin intrakutan, 20 Minuten nachher Aufnahme.

I



II



III

Abb. 4: Auszug aus dem Versuchsprotokoll Nr. 42 (O. J., 21 Jahre, Gruppe B). — I. Kutanreaktion auf alleinige intrakutane Injektion von 0,1 ccm Histamin. — II. Kutanreaktion auf intrakutane Injektion von 0,1 ccm Histamin nach vorhergehender i.v. Quaddel. — Mittleres Feld: ausgebreitete Impfquaddel. — Äußeres Feld: urtikarielle Laevulose-Applikation. — III. Kutanreaktion auf intrakutane Injektion von 0,1 ccm Histamin nach vorhergehender i.v. Glukose-Applikation. — Inneres Feld: Impf-Rötung nach 10 und 20 Min.

Nach unserer Meinung handelt es sich dabei um eine durch Laevulose bzw. Glukose bedingte Mehrausschüttung bzw. Wirkungssteigerung von ACTH und Cortison. Daß die Laevulose und in geringerem Maße auch die Glukose eine synergistische Wirksamkeit mit dem ACTH-Cortison-System aufweist, haben bereits *Hein-Sekula* und *Siedek* sowie *Leibetseder* zeigen können. Die antihistaminische Wirkung von ACTH und Cortison ist allgemein bekannt und wir möchten auch die beschriebenen günstigen Erfahrungen der Laevulose-Therapie bei den verschiedensten dermatologischen Erkrankungen (Ekzeme, Urtikaria, Pruritus etz., wobei Histaminreaktionen zweifellos eine bedeutsame Rolle spielen) auf Grund unserer Beobachtungen ebenfalls auf den Synergismus der Laevulose mit dem ACTH-Cortison-System zurückführen. Schließlich weisen wir darauf hin, daß die klassischen Antihistaminstoffe bei massiverer Dosierung bzw. chronischem Gebrauch zu Therapieschäden führen können, die vielfach auch die Leber betreffen. Es ergibt sich die für die praktische Verwendung nicht unbedeutsame Frage, ob nicht einerseits die Dosierung der Antihistaminstoffe ohne therapeutischen Wirkungsverlust durch gleichzeitige Kombination mit Laevulose herabgesetzt werden kann, andererseits Histaminschäden durch die verabreichte Laevulose, die im Sinne gesteigerter Glykogenspeicherung einen direkten Leberschutz bietet, vermieden bzw. beseitigt werden können.

Literatur: Bock, H. E.: Dtsch. med. Wschr., 82 (1957), 45, S. 1889. — Hein-Sekula, M. u. Siedek, H.: Wien. klin. Wschr., 64 (1952), 22, S. 391. — Leibetseder, F.: Wien. Z. inn. Med., 37 (1956), 5, S. 205. — Minajew, P. F., Stepanenko, B. N. u. Silajewa, E. A.: Beitr. d. Akad. d. Wissensch. d. UdSSR, 74 (1950), S. 133. — Rauhut: Hautarzt, 2 (1951), 12, S. 549. — Siedek, H.: Wien. klin. Wschr., 65 (1953), 10, S. 195. — Vodopivec, M.: Allergie (Beil. z. Dtsch. med. Wschr.) (1954), 3, 3, 23. — Vodopivec, M. u. Baumgartner, R.: Praxis, 42 (1953), 47, S. 990.

Anschr. d. Verff.: Dr. med. H. Sapinski, Innsbruck, Claudiapl. 1, u. Dr. med. M. Vodopivec, Innsbruck, Elisabethstr. 3.

DK 616.514 - 02 : 547.781.5 : 615.761.24

FÜR PRAXIS UND FORTBILDUNG

Aus der Universitäts-Kinderklinik Würzburg (Direktor: Prof. Dr. med. *J. Ströder*)

Das nervöse Kind[1])[2])

von E. GEISLER und J. STRÖDER

(2. Fortsetzung)

4. Exploration und psychologische Hilfsmethoden

Die größten Erkenntnismöglichkeiten ergeben sich aus einem echten Gespräch, bei dem Ausdrucksbewegungen oft noch mehr sagen als das gesprochene Wort. Dazu gehört auch die Art des Sprechens, die dem Erfahrenen Einblick in die seelische Verfassung seiner Patienten gibt *(P. Moses)*. Nur selten ist aber bei einer ersten Untersuchung schon ein solches Gespräch mit einem Kinde möglich, das ja nicht von sich aus kommt, sondern befangen und abwartend geschehen läßt, was seine Eltern oder Erzieher veranlaßt haben. Daher greift der Untersucher oft zu suggestiven Fragen oder kleinen Scherzen, die zwar den Kontakt verbessern, aber noch lange nicht Befangenheit und Scheu vor der Mitteilung gefühlsbetonter Vorstellungen beseitigen.

Hilfsmittel bei der Exploration sind **projektive Testmethoden**, vor allem solche, bei denen das Kind durch andere Personen und Gestalten seinen eigenen Gedanken Ausdruck gibt. Daran läßt sich leicht ein vertrauensvolles Gespräch anknüpfen, weil der Untersucher nun schon vieles von den Fragen und Konflikten weiß, die das Kind bewegen.

Für Kleinkinder sind Spielteste am besten geeignet; denn in diesem Alter können sich Kinder noch nicht gedanklich mit handelnden Personen identifizieren, wie es bei Erzählungstests nötig ist.

Bekannt ist der Scenotest *(v. Staabs)*. Dieses Spielmaterial spricht die Kinder gut an, und daher ist es nicht nur eine psychodiagnostische Methode, sondern hilft auch bei der Kontaktfindung. Wenn auch solche gut ausgearbeiteten Spieltests bestehen, sollte das aber den Arzt nicht hindern, auch ohne dieses genormte Material für seine kleine Patienten zu improvisieren. An jedem Kinderspielzeug zeigt sich, ob damit behutsam oder aggressiv umgegangen wird. Werden gemeinsam Bilderbücher betrachtet, so äußert das Kind nicht selten Dinge, die es bewegen, auch wenn diese gar nicht in der Abbildung enthalten sind. Manchmal werden auch Aggressionen entladen, indem auf große Tiere oder die Menschen solcher Abbildungen geschlagen wird.

Für Kinder über 6 Jahren sind verbale Gestaltungstests am ergiebigsten. Wir schätzen besonders den Erzählungstest von *M. Thomas*, mit dessen Hilfe man in 10—15 Minuten aufschlußreiche Mitteilungen über das Kind und seine Beziehung zur Umwelt sowie über seine geheimen Befürchtungen und Wünsche erhält. Die Anfänge kleiner Geschichten, die von einem anderen Kinde handeln, werden ergänzt und dabei die eigenen Gedanken und Vorstellungen ausgesprochen. Auf diese Weise wird vermieden, daß der Untersucher „etwas in das Kind hineinfragt". Wir haben daher dieses Vorgehen, das bei Ärzten im allgemeinen nicht bekannt ist, aber reiche Aufschlüsse über das Seelenleben und aktuelle Konflikte und Probleme gibt, besonders empfohlen *(Geisler)*. Die zurückhaltende Einstellung *Catels* gegen Testmethoden wird aus seiner Erfahrung mit Zeichen- und Spieltests verständlich, bei denen die subjektive Interpretation des Untersuchers in der Tat eine viel größere Rolle spielt. Für ältere Kinder ist der Thematische Auffassungstest von *Murray* (TAT) geeignet. Sie denken sich dabei zu vorgelegten Bildern Geschichten aus, identifizieren sich mit darauf abgebildeten Personen und Szenen und äußern sich so ohne größere Widerstände über für sie wesentliche Fragen.

Sind Affekte und Ängste verdrängt, so erweist sich der Rorschach-Test und die für Kinder geeignete Vergleichsserie von *Behn-Rorschach* als wertvoll; denn die durch Farbe und Form gekennzeichneten Klecksbilder sprechen auch tiefere Gefühlsschichten an. Allerdings erfordert diese Methode große Erfahrung.

In den leicht erlernbaren Erzählungs- und Gestaltungstests lassen wir das, was das Kind sagt, für sich selber sprechen. Gedanken und Vorstellungen, die durch Scheu und Widerstand zurückgedrängt sind und nicht ausgesprochen werden können, werden so mitteilbar. Auf diese Weise können auch echte von scheinbaren Motiven unterschieden werden. So wird auch eine gezielte Exploration möglich, bei der sich das Kind dem „wis-

[1]) Fortbildungsaufsatz auf Wunsch der Schriftleitung.
[2]) Herrn Professor Dr. med. O. Bossert, Essen, in Verehrung zu seinem 70. Geburtstag gewidmet.

senden" Untersucher viel leichter erschließt. So ergeben sich auch fließende Übergänge von der Diagnostik zur Therapie.

Ein Urteil über die Intelligenz ist unerläßlich und kann manche Schwierigkeiten erklären.

Unter den 458 nervösen Kindern, die wegen dieser Symptome, nicht aber wegen Intelligenzmängeln oder organischer Leiden behandelt wurden, erwiesen sich mehr als die Hälfte (55%) doch nicht als ganz altersgemäß intelligent, oder sie hatten wegen isolierter, aber bisher nicht erkannter Leistungsstörungen im Unterricht Schwierigkeiten (Schreib-Lese-Schwäche, nur selten isolierte Rechenstörung). Wir erinnern an den Hinweis *Glanzmanns*, daß intellektuell schwächer begabte Kinder minder angepaßt und daher mehr als andere zur Nervosität disponiert sind.

Auch wenn keine einfachen Intelligenztests vorhanden sind, können wir uns orientierend über die Leistungsfähigkeit des Kindes informieren. Bei Schulkindern zeigen vor allem Subtraktionsaufgaben ihre Fähigkeit im abstrakten Rechnen. Beim Einmaleins können Gedächtnisleistungen nicht vorhandene Intelligenz vortäuschen. An jedem beliebigen Text kann die Fähigkeit im Lesen geprüft werden. Isolierte Schreib-Lese-Störungen führen nicht selten zu schweren Insuffizienzgefühlen bei intelligenten Kindern und damit zu nervösen Störungen. — 11jährige Kinder können abstrakte Begriffe in einfacher Form definieren oder durch Beispiele veranschaulichen. — Im Erfassen von Sinnzusammenhängen auf Bildern zeigen sich Auffassungsvermögen und Kombinationsfähigkeit. — Das Urteil der Eltern über die Intelligenz ihrer Kinder unterliegt oft ähnlichen Täuschungen wie das über ihren Charakter.

5. Klinische Untersuchungsmethoden

Das **Elektroenzephalogramm** hilft häufig bei differentialdiagnostischen Schwierigkeiten. So lassen sich damit vasomotorische Anfälle vegetativ-labiler Kinder von epileptischen Krämpfen abgrenzen. Verstimmungs- und Ausnahmezustände können Äquivalente latenter Epilepsie sein. Krampfpotentiale stützen einen solchen Verdacht. Auch Residualzustände nach zerebralen Krankheiten lassen sich gelegentlich im EEG nachweisen. Aufschlußreich sind nicht selten bei Psychopathen und Enuretikern vorliegende, über das Alter hinausgehende Allgemeinveränderungen, die auf ihre verzögerte Hirnreifung hinweisen *(Garsche u. a.)*. Erfahrungsgemäß werden ja auch motorisch unruhige Psychopathen nach der Pubertät wesentlich ruhiger, und von jeher bestehende Enuresis nocturna verliert sich dann ebenfalls zumeist.

Die bei richtiger Indikation praktisch gefahrlose **Pneumenzephalographie** ist oft vermeidbar. Sie ist indiziert in der Entscheidung, ob ein Kind ein verwahrloster Neuropath ist oder ob die gleichen Symptome Folgen einer Enzephalopathie sind.

Bei einer solchen organisch bedingten Enthemmtheit müssen äußerer Halt und Führung diese Schwäche ausgleichen. Handelt es sich dagegen um eine Protesthaltung oder andere neurotische Reaktionen als Antwort auf äußeren Druck und Belastung, dann ist Behandlung und Erziehung in größerer Freiheit der geeignete Weg.

Bestehen Schwierigkeiten, nervöse von organisch bedingten Symptomen abzugrenzen, so ist eine Klärung oft bei stationärer Aufnahme rasch möglich. Störungen, die durch die Umgebung des Kindes konstelliert oder gar provoziert wurden, verschwinden hier oft schlagartig und erweisen sich so als psychogene Reaktionen leicht alterierbarer, nervöser Kinder.

IV. Allgemeine therapeutische Richtlinien.

1. Lebensweise und Konstitutionstherapie

Nervöse Kinder sind besonders reizempfindlich und brauchen daher noch mehr als andere Ruhe. Geräusche müssen ebenso vermieden werden wie psychische Unruhe durch Stimmungsschwankungen und Gefühlsausbrüche ihrer Angehörigen. Da Nervöse leicht ermüden, ist ihr Schlafbedürfnis größer, und sie verlangen häufiger nach Pausen zur Entspannung. Oft haben sie Schwierigkeiten beim Erwerb von Bedingungsreflexen, und daher sind Geduld und Konsequenz beim Erlernen solcher Funktionen (Sauberkeitserziehung) unerläßlich.

Die Ernährung muß berücksichtigen, daß besonders jüngere Kinder zu nervösen Störungen am Verdauungstrakt neigen. Günstig ist eine obst- und gemüsereiche Kost, die blähende Gemüsesorten vermeidet und dem erhöhten Kohlehydratbedürfnis durch süße Speisen und Gebäck maßvoll genügt. Fruchtsäfte sind im Schulalter günstiger als ein Zuviel an Milch *(Savelsberg)*. Da fettes und grobfaseriges Fleisch oft Widerwillen auslöst, sollte leicht verdauliches, gekochtes oder milde gebratenes Fleisch mäßig, keinesfalls täglich gegeben werden. Jedoch muß der Eiweißbedarf gesichert sein. Häufige, kleine Mahlzeiten sind nervösen Kindern am besten zuträglich. Individuelle Neigungen dürfen beim — nicht zu starken — Würzen berücksichtigt werden, auch das Verlangen mancher eßunlustiger Kinder nach säuerlichen, sogenannten „pikanten" Speisen.

Die Erziehung muß einen Mittelweg finden, der harten Zwang zum Aufessen größerer Mengen widerwillig genommener Speisen ebenso vermeidet wie ausschließliches Gewähren von „Wunschkost", wodurch die tyrannische Eigensucht mancher Kinder zu sehr begünstigt wird. Neuropathische Kinder mit sonst schwer beeinflußbarer Anorexie kommen in einer Kindergemeinschaft oft zum selbstverständlichen und auch lustvollen Essen.

Klimatische Reize (Freiluft, Heilverschickung in mittlere Höhenlage) wirken sich günstig auf die konstitutionelle Schwäche aus. Hydrotherapie bessert die vasomotorische Labilität (leichte Kneippsche Anwendungen, z. B. Bürstenbäder, Wechselbäder, Fichtennadelbäder, Teilabgiessungen). Vorsichtig bemessene Gymnastik und Ausgleichssport erhöhen die Vitalität und wirken günstig auf die Muskel- und Bindegewebsschwäche. Leistungssport, der den Ehrgeiz herausfordert, ist dagegen bei leicht erschöpfbaren, nervösen Kindern denkbar unangebracht. Er überfordert sie ebenso wie unangemessene geistige Beanspruchung, zu der sie falscher Elternehrgeiz mitunter zwingt.

2. Medikamentöse Behandlung

Die medikamentöse Behandlung sollte im allgemeinen der Konstitutionstherapie gegenüber zurücktreten. Pharmaka sind jedoch nicht immer vermeidbar und vor allem dort berechtigt, wo sie das Einschleifen funktioneller Störungen unterbrechen können (hartnäckige Schlafstörungen, Tics u. a.).

Die Suggestivwirkung einer Medikation kann ihren pharmakologischen Effekt verstärken, weil die Vorstellung körperliche Vorgänge oft maßgeblich beeinflußt. Bei milden Sedativa (Hopfen, Valeriana) sind pharmakologische und psychische Wirkung wohl stets miteinander verbunden. Die Grenzen suggestiver Behandlung zeigen sich jedoch in der Wirkungslosigkeit indifferenter Substanzen nicht nur bei organischen Leiden, sondern auch bei stärkerer vegetativer Dysregulation.

So ist es günstiger, bei anhaltender Schlafstörung den gestörten Schlafrhythmus vorübergehend medikamentös wiederherzustellen, als das Kind müde und leistungsgemindert den Belastungen des Tages auszusetzen. Nicht sofort, aber bereits nach wenigen Tagen, erreicht ein äußerlich gleiches Suggestivmittel dieselbe Wirkung. Das gilt auch in anderen Fällen und hilft, die Gewöhnung an Medikamente zu verhüten. Dabei denken wir auch an den zu beklagenden Bellergalabusus bei Kindern.

Phenylbarbiturate in kleinen Dosen sind bei abnorm unruhigen Kindern indiziert, besonders wenn sich bei ihnen Krampfpotentiale und Zeichen erhöhter zerebraler Erregbarkeit im EEG finden.

Phenothiazinderivate sollten vor allem der klinischen Heilschlafbehandlung vorbehalten bleiben. Sie haben sich besonders bei eingefahrenen und zur Generalisierung neigenden Tics bewährt, ferner in einigen, gegenüber anderen therapeutischen Maßnahmen resistenten Fällen von Stottern *(Geisler)*. Allgemeine Unruhe hingegen wird auf die Dauer nicht gebessert, gleichviel ob sie konstitutionell oder postenzephalitisch bedingt ist. Da Phenothiazinderivate sowohl den Zellstoffwechsel als auch die zentralen Regelfelder beeinflussen *(Selbach)*, können funktionelle Störungen reversibel gemacht werden, die hier verankert sind.

Die von *Kohler* und *Boujarde* vorgeschlagene Behandlung abnorm ängstlicher Kinder mit kleinen Dosen Bellergal und Phenothiazinen erwies sich oft als günstig. Nach 4 bis 6 Wochen ist sie jedoch wirkungslos, und die Weiterbehandlung auch wegen der Gewöhnungsgefahr abzulehnen.

Rauwolfiapräparate waren bei hypermotorischen Kindern nicht sehr wirkungsvoll. Sie sind vor allem bei vegetativen Störungen mit Angst und dem Gefühl der Trokkenheit im Munde (Xerostomie) — das bis zum Globusgefühl gesteigert sein kann — wertvoll, während Phenothiazinderivate diese unangenehmen Symptome mitunter noch verstärken.

Tranquilizer und Ataraktika wenden wir nur sehr zurückhaltend an. Sie sind nach der Heilschlafbehandlung stotternder Kinder vorübergehend angezeigt, bis das fließende Sprechen sicher wiedergewonnen wurde. In Einzelfällen erreichten wir damit auch bei Kleinkindern mit Initialstottern Heilung, wenn sich die Eltern nicht zur stationären, heilpädagogischen Behandlung entschließen konnten, die in diesen Fällen oft ohne Medikamente die gleiche Beruhigung und störungsfreies Sprechen herbeiführen kann.

Vasomotorische Kopfschmerzen sind oft gut mit Dihydroergotamin zu beeinflussen. Analgetika sollten auf seltene Ausnahmefälle beschränkt bleiben. — Von der Indikation zur AT 10-Kalziumtherapie war oben (S. 966) bereits die Rede.

3. Psychische Behandlung

Vergegenwärtigen wir uns, daß nervöse und hier vor allem sensitive Kinder intensiv von Erlebnissen beeindruckt werden und diese nur schwer verarbeiten, dann wird verständlich, weshalb sie oft psychischer Behandlung bedürfen. Nicht nur durch Menschen ihres engsten Lebenskreises erwachsen ihnen psychische Insulte. Diese entstehen vielmehr oft auch aus der Auseinandersetzung mit gültigen Werten und sittlichen Forderungen, bei der das eigene Gewissen die bestimmende Instanz ist. Nicht selten ist gerade bei Sensitiven das an allgemeinen Werten ausgerichtete Gewissen zur Skrupelhaftigkeit abgewandelt. So entstehen Schuldgefühle und Angst als häufige Quelle nervöser Unruhe und Unsicherheit. Die Art, in der einem solchen Kinde begegnet wird, kann daher ein neues psychisches Trauma oder aber heilendes Helfen sein. Das zu beachten ist wichtig für alle, die mit Kindern zu tun haben, in erster Linie Eltern und Erzieher. Der Ruf nach dem „Kinderpsychotherapeuten" ist gewiß bei schweren neurotischen Störungen berechtigt. Damit werden aber heute nicht selten Probleme und Aufgaben der Familie und Erzieher einer anderen Instanz zugeschoben, ohne daß immer genügend eigene Mühe, Zeit und Gefühlsintensität für ein der Hilfe bedürftiges Kind aufgebracht wurden.

Hierher gehören auch nicht seltene Überweisungen 2- und 3j. Kinder zur „stationären Psychotherapie" wegen noch nicht beherrschter Blasenfunktion. Die Ärzte folgen dabei oft dem Drängen mancher Eltern, die lieber zu dem popularisierten „Zauberwort" Psychotherapie Zuflucht nehmen, als daß sie selbst ihrem Kinde geduldig und liebevoll bei dieser verzögerten Entwicklung und Reifung helfen. Solche stationären Aufnahmen von Kleinkindern sind nur sinnvoll, wenn sie dadurch vorübergehend aus einem gestörten und schwierigen Milieu distanziert werden können.

Die **Kinderpsychotherapie** hat für geeignete Fälle spezielle Methoden entwickelt, um neurotischen Kindern zu helfen. *Anna Freuds* verständliche Schrift über die Technik der Kinderanalyse ist nach wie vor grundlegend auf diesem Gebiet. Die „heilenden Kräfte im kindlichen Spiel" (*Zulliger*) erfahren wir nicht nur in der gelenkten Einzel- oder Gruppenbehandlung, sondern auch im selbstgewählten spielerischen Tun solcher Kinder. Darin leben sie Konflikte und Probleme aus, die in der Realität des Alltagslebens nicht bewältigt wurden, bis diese ihre faszinierende Wirkung verloren haben. Zeichnungen, selbsterdachte Erzählungen, vor allem heftige und dramatische Auseinandersetzungen mit dem Behandelnden sind Möglichkeiten, um Erlebnisse, Schwierigkeiten und Befürchtungen zu projizieren, sich damit auseinanderzusetzen und schließlich davon zu lösen. Ein gewisses Maß an Intelligenz und Gefühlsansprechbarkeit ist Voraussetzung für diese kinderpsychotherapeutische Behandlung, wenn diese auch im Gegensatz zur Erwachsenentherapie auf Bewußtmachen und Deuten von Trauminhalten und anderen Äußerungen des unbewußten Seelenlebens weitgehend verzichten kann. Das wird vielfach nicht beachtet. Auch die Grenzen dieser wertvollen Methoden werden nicht immer richtig eingeschätzt.

Bei einigen unserer Patienten wurde das störende Symptom erst nach einer Heilschlafbehandlung beseitigt, wenn auch seine psychische Entstehung vorher geklärt, verstanden und erschüttert nacherlebt worden war. Andererseits blieb diese medikamentöse Therapie erfolglos, wenn nicht vor ihrem Beginn beunruhigende Vorstellungen und Konflikte bereinigt werden konnten.

In der Kinderbehandlung ist nicht eine bestimmte Methode ausschlaggebend, sondern vor allem die Wiederherstellung des Vertrauens des Kindes zu sich selbst und den Menschen. Das braucht oft lange Zeit und ist nicht immer ohne heilpädagogische Heimerziehung möglich. Ein Bildungsweg und Berufsziel, denen das Kind zufrieden und selbstsicher genügt, gehören stets zu den entscheidenden psychischen Hilfen.

(Schluß folgt)

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. med. J. Ströder u. Dr. med. E. Geisler, Univ.-Kinderklinik, Würzburg, Josef-Schneider-Str. 2.

DK 616 - 053.2 - 056.48

STIMMEN DER PRAXIS

Überraschende blutdrucksenkende Wirkung der Penicillin-Sulfonamidpräparate „Sulfaoratren" und „Aristocillin" bei fixierten Hypertonien

von E. KRÄMER

Zusammenfassung: Der seit Jahren über 230 fixierte Blutdruck eines Nephrosklerotikers sank auf Sulfaoratren auf 150/80 ab, auch bei Wiederholung, als nach 2 Wochen der Blutdruck wieder angestiegen war. Bei 30 lange Jahre bestehenden Hypertonien erzielten 2 Tage lang 4 stündlich 2 Tabl. Sulfaoratren oder Aristocillin ähnlichen Erfolg, der nach einem 2.—3. Stoß in einigen Fällen von Dauer war.

Summary: In a nephrosclerotic patient with a continuous high blood-pressure of over 230 the blood-pressure was lowered to 150/80 by administration of "sulfaoratren." The same effect occurred on readministration when two weeks later the blood-pressure had risen again. In a patient who had suffered from hypertension for 30 years the same result was obtained by administration of 2 tablets of sulfaoratren or aristocillin given at 4 hourly intervals. In several cases the effect was lasting when the course of treatment was repeated for the second or third time.

Ein 58jähriger Patient mit seit rund drei Jahren klinisch gesicherter Diagnose Nephrosklerose, dessen Blutdruckwerte sich um 270—240 systolisch und 145—130 diastolisch bewegten und dessen Blutdruck auch bei strengster Bettruhe ob mit oder ohne blutdrucksenkende Mittel systolisch niemals unter 230 gemessen werden konnte, erhielt eines Tages von mir wegen eines sich anbahnenden fieberhaften Infektes vorsorglicherweise Sulfaoratren verordnet, vierstündlich zwei Tabletten. Jeder wird meine Bestürzung verstehen, als ich nach zweitägiger Medikation des Sulfonamidpenicillinpräparates den Blutdruck völlig normal fand, 150/80, ohne Anzeichen des Nachlassens der Herzleistung.

Nachdem ich mich mit dem Gedanken vertraut gemacht hatte, daß dieses Präparat an der Normalisierung der Blutdruckwerte Anteil haben könnte, setzte ich alle verordneten Präparate ab. Es dauerte rund zwei Wochen, bis der Blutdruck ohne jede Medikation fast wieder die alte krankhafte Höhe erreicht hatte. Als es mir nun ein zweites Mal gelang, mit einem zweitägigen Sulfaoratrenstoß den Blutdruck schlagartig wieder auf 150 zu senken, bestand für mich kein Zweifel mehr, daß, so kühn es auch klingen mag, ich nun auch andere Hochdruckpatienten in gleicher Weise behandelte.

Die Ergebnisse waren zum Teil geradezu verblüffend. Vorwegschicken möchte ich, daß ich bei akuten und chronischen Nephritiden keine Versuche machte. Nur bei einem Fall, von einer klinisch-stationär vorbehandelten Herdnephritis bei einem 19j. Patienten, der zwar nun einen normalen Urinbefund zeigte, dessen Blutdruck jedoch 145/70 geblieben war, wurde der Versuch mit der o.a. Medikation unternommen, jedoch ohne Erfolg. Allerdings bei der Vielzahl der essentiellen Hypertonien waren die Erfolge nahezu in allen Fällen geradezu verblüffend gut, wie ich sie mit keinem der üblichen Antihypertonika beobachten konnte. Auf der Suche, ob die Penicillin- oder Sulfonamidkomponente ursächlich an der Blutdrucksenkung beteiligt war, indem ich Penicillin und verschiedene Sulfonamidpräparate getrennt gab, zeigten sich beide Komponenten, nacheinander getrennt gegeben, als wirkungslos. Jedoch das Aristocillin zeigte sich genauso wirkungsvoll wie Sulfaoratren. Das Penicillinsulfonamidpräparat Tardocillin erwies sich eigentümlicherweise nur gering blutdrucksenkend.

In rund 30 Fällen von langjährig bestehenden Hypertonien erwiesen sich Sulfaoratren und Aristocillin, in einem zweitägigen Stoß von vierstündlich zwei Tabletten gegeben, als hervorragendes Antihypertonikum mit Anhalten der gesenkten Blutdruckwerte von unterschiedlicher Dauer, in der Regel von acht Tagen bis manchmal drei Wochen. In einigen Fällen erreichte der Blutdruck nach einem zweiten und dritten Stoß nicht mehr die vorherige Höhe.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. E. Krämer, Solingen, Eichenstraße 66.

DK 616.12 - 008.331.1 - 085.778.25 - 014.111

THERAPEUTISCHE MITTEILUNGEN

Aus der Therapeutischen Universitätsklinik Athen (Vorstand: Prof. Dr. med. *B. Malamos*)

Zum Problem der konstanten Erhöhung der Diurese nach Verabreichung von organischen Quecksilberverbindungen

von K. ATHITAKIS

Zusammenfassung: Wir kommen zu dem Schluß, daß die gleichzeitige und periodenweise Verabreichung der beiden erwähnten Medikamente die Bedingungen zur Bildung einer dynamischen diuretischen Wirkung schafft, sooft dieselben als Einleitung der Behandlung mit organischen Hg-Verbindungen verwendet werden; die auf diese Weise erzielte Diurese war in allen unseren Fällen konstant und erfolgreich.

Summary: The author came to the conclusion that the simultaneous and periodical administration of theophyllin and ammonium chloride produces favourable conditions for the dynamic-diuretic effect whenever they are used as an introductive measure in the therapy with organic mercury compounds. The diuresis thus obtained in all cases was constant and successful.

Die Ammoniumsalze und besonders das **Ammoniumchlorid,** welches seit Jahren in der Klinik im Gebrauch ist, werden auch heute noch in der Therapie, wegen ihrer steten diuretischen Wirkung, oft verwendet; diese Wirkung ist bekanntlich auf die Bindung der Ammoniumionen an den Harnstoff zurückzuführen, während die Chlorionen in Verbindung mit Alkali durch die Niere ausgeschieden werden.

Die klinische Erfahrung zeigte, daß das Ammoniumchlorid bei Anwendung als Vorbereitungsmittel, die diuretische Wirkung der organischen Quecksilberverbindungen, sogar in Fällen, bei denen der Effekt der letzten nicht ausreichend ist, stark fördert. Der Mechanismus der Steigerung der Diurese durch Ammoniumchlorid bei der Hg-Behandlung, ist noch nicht vollkommen erklärt worden; trotzdem kann man sie nicht bezweifeln. Dies beweist die täglich zunehmende Anwendung der Ammoniumsalze in der Klinik und besonders dort, wo die vermehrte Diurese die Basis der Behandlung bildet.

An unserer Klinik wird das Ammoniumchlorid bei Herzkrankheiten und Leberzirrhosen, wo man eine starke Diurese erzielen will, als Vorbereitungsmittel der Behandlung mit Hg-Präparaten nach eventueller Herzunterstützung vielfach verabreicht. Seit zwei Jahren haben wir zu der erwähnten Kombinationsbehandlung des Ammoniumchlorids plus Hg-Verbindungen auch das reine Theophyllin, wegen seiner bekannten Wirkung auf das Herz, Zentralnervensystem und besonders auf die Urinausscheidung, gegeben. Dabei haben wir folgendes Schema angewendet: Während zwei Tagen wurden per os entsprechend Körpergewicht und Schwere des Falles 8—12 g

Ammoniumchlorid täglich verabreicht; gleichzeitig gaben wir 0,5—0,8 g täglich reines Theophyllin. Am Morgen des zweiten Tages der erwähnten Vorbehandlung injizierten wir i. v. 2 ccm Novurit oder Salyrgan. Das im Novurit bzw. Salyrgan enthaltene Theophyllin (0,05—0,1 g), welches auf einmal und gleichzeitig mit dem Quecksilber verabreicht wird, bewirkt nicht dieselbe Erhöhung der Diurese, wie das periodisch und per os während zwei Tagen verabfolgte Theophyllin.

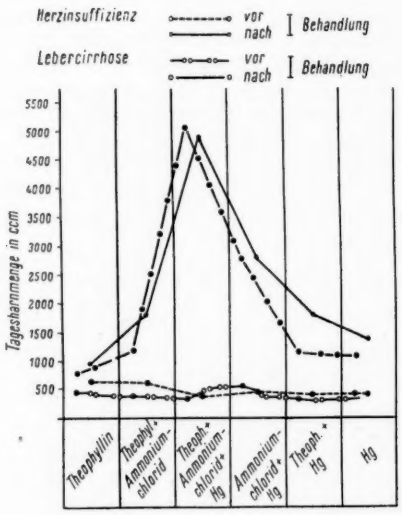
Wir stellten zwei Reihen von **Versuchen** an je sechs verschiedenen Patientengruppen an; sämtliche Personen litten an derselben Krankheit — Herzinsuffizienz oder Leberzirrhose —, und die Schwere der Fälle war ebenfalls relativ dieselbe. So erhielt die I. Gruppe nicht die oben erwähnte Kombination, sondern nur Theophyllin; die II. Gruppe umfaßte Patienten, die Theophyllin + Ammoniumchlorid erhielten; die III. Gruppe Ammoniumchlorid + Theophyllin + Hg-Präparat; die IV. Gruppe Ammoniumchlorid + Hg-Präparat; die V. Gruppe Theophyllin + Quecksilber, und die VI. Gruppe umfaßte Patienten, die nur mit Quecksilberpräparaten behandelt wurden. Die erhaltenen Resultate waren äußerst befriedigend, was die Anwendung der Kombination Theophyllin + Ammoniumchlorid + Hg-Präparat anbetrifft, was auch aus den folgenden Vergleichskurven und der Tabelle zu entnehmen ist.

Tabelle

Gruppe	Verabreichte Medikamente	Herzinsuffizienz: Zahl der Fälle	Herzinsuffizienz: Mittlere Tagesharnmenge ccm vor	Herzinsuffizienz: Mittlere Tagesharnmenge ccm nach	Leberzirrhose: Zahl der Fälle	Leberzirrhose: Mittlere Tagesharnmenge ccm vor	Leberzirrhose: Mittlere Tagesharnmenge ccm nach
I.	Theophyllin	8	650	950	2	450	800
II.	Theophyllin + Ammoniumchlorid	10	600	1800	2	400	1200
III.	Theophyllin + Ammoniumchlorid + Hg	12	360	4900	6	350	5100
IV.	Ammoniumchlorid + Hg	6	450	2800	3	500	2800
V.	Theophyllin + Hg	4	400	1800	3	350	1150
VI.	Hg	4	400	1400	4	380	1100

Aus der Tabelle und den Vergleichskurven geht hervor, daß die **diuretische Wirkung** der organischen Hg-Verbindungen durch gleichzeitige Verabreichung von Theophyllin und Ammoniumchlorid aufs günstigste beeinflußt wird. Diese Beobachtung wurde an unserer Klinik zum erstenmal vor zwei Jahren gemacht; seither verwenden wir die erwähnte Kombination, wobei wir bessere Erfolge als die von Hg-Präparaten allein oder in Verbindung nur mit Ammoniumchlorid erreichen. Leider sind wir nicht in der Lage, allein auf klinische Beobachtungen uns stützend, den exakten Mechanismus der Wirkung des Theophyllins, wenn es zusammen mit Ammoniumchlorid als Vorbereitungsmittel der organischen Hg-Verbindungen gegeben wird, zu erklären; jedoch glauben wir, daß die durch Theophyllin hervorgerufene Hyperämie der Niere und die Verminderung der Rückresorption des NaCl durch die Tubuli die gesteigerte diuretische Wirkung der Hg-Verbindungen, wenn sie gleichzeitig durch Ammoniumchlorid unterstützt werden, erklärt.

Vergleichskurven



Aus der Tabelle ist weiter zu entnehmen, daß die, während zwei Tagen, bei den vier Fällen der V. Gruppe verabreichte Dosis von Theophyllin ohne Ammoniumchlorid und die am Morgen des zweiten Tages anschließende i.v.-Injektion von Novurit, eine sichtlich kleinere Harnausscheidung hervorruft; diese Tatsache erlaubt daraus zu schließen, daß das gleichzeitige Vorhandensein des Ammoniumchlorids für die Erhöhung der Harnausscheidung notwendig ist. Dasselbe gilt auch für das Fehlen des Theophyllins, was aus dem Betrachten der sechs Fälle — Gruppe IV — der Tabelle hervorgeht; bei diesen Fällen verabreichten wir als Einleitung der Quecksilberbehandlung nur Ammoniumchlorid; die darauf ausgeschiedene Urinmenge war fast um die Hälfte kleiner als nach Verabreichung der Kombination der drei Medikamente.

Das, was wir besonders betonen möchten, ist die Tatsache, daß die Diurese sich nicht steigerte, aber im Gegenteil sich sichtlich verminderte, sooft man Theophyllin täglich und über längere Zeit verabreichte, wenn man auch zeitweise Ammoniumchlorid hinzufügte.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. K. Athitakis, Oberarzt der Therapeutischen Univ.-Klinik, Athen IV, Spinthazoustr. Nr. 3.

DK 615.732.64

Aus dem Städt. Kinderkrankenhaus München-Schwabing (Chefarzt: Prof. Dr. med. *H. Hilber*)

Depot-Novadral in der Pädiatrie

von H. WEINMANN und H. HERBRAND

Zusammenfassung: In Übereinstimmung mit *Keuth* beobachteten wir an 100 Fällen nach Injektion von Depot-Novadral ein rasches Einsetzen der Wirksamkeit, deren Maximum bereits nach 15 Minuten erreicht wird. Dieser Zeitraum genügte in allen Fällen, den Kreislauf zu tonisieren. In charakteristischer Weise trat bei der Mehrzahl der Kinder die pulsverlangsamende Wirkung des Depot-Novadral in Erscheinung. Da sie im Durchschnitt 30—45 Minuten anhielt, ließen sich besonders die tachykarden Formen des Kreislaufversagens günstig beeinflussen. Die meßbare Beeinflussung des Blutdrucks hielt im Durchschnitt 60 bis 90 Minuten an; es kam dabei stets zu einem Anstieg des systolischen und diastolischen Drucks, so daß sich die Amplitude nicht wesentlich veränderte. Gegenüber dem nachweisbaren Blutdruckeffekt hielt die klinische Wirkungsdauer wesentlich länger an. Wir verstehen darunter die Zeit, in der das Kind kreislaufkompensiert und nicht von erneutem Kreislaufversagen bedroht ist. Diese Zeitspanne dauerte im allgemeinen 6—8 Stunden, so daß selbst in schwersten Fällen drei Injektionen pro Tag ausreichten, den Kreislauf zu stabilisieren. Nebenerscheinungen konnten wir bei dieser Kreislaufbehandlung in keinem Fall beobachten.

Summary: In accordance with Keuth the authors observed in 100 cases after injection of depot-novadral a prompt onset of effectiveness, the maximum of which was reached after 15 minutes. In all cases this period was sufficient to stabilize the blood circulation. In the majority of the children, the pulse-rate decreasing action of depot-novadral became manifest in a characteristic manner. As this effect lasted 30 to 45 minutes on the average, this action was particularly useful in cases of tachycardic forms of circulatory failures. The measurable effect on blood-pressure lasted 60 to 90 minutes on the average. In every case it resulted in an increased systolic and diastolic blood-pressure without a noteworthy alteration in the amplitude. Compared with the demonstrable effect on blood-pressure the clinical effect lasted considerably longer. By this the authors understand the time during which the child's circulation is compensated and is not threatened by a new circulatory failure. This period generally lasted 6 to 8 hours, so that even in most severe cases 3 injections per day were sufficient to stabilize the circulation. Under application of this circulatory therapy no side-effects were noted in any of the cases.

In der modernen Kreislaufbehandlung ist Adrenalin weitgehend durch das zweite Nebennierenmarkhormon Nor-Adrenalin verdrängt worden, das nicht die Nebenwirkungen des Adrenalin besitzt, sondern lediglich die arterielle Strombahn tonisiert, ohne Herz und Stoffwechsel nennenswert zu beeinflussen. Noradrenalin hat sich daher auch in der Pädiatrie weitgehend durchgesetzt, nur ist man hier im Gegensatz zu anderen Disziplinen gezwungen, Pharmaka — insbesondere Kreislaufmittel — häufiger intramuskulär zu injizieren. Einer ausgedehnteren Verwendung des Nor-Adrenalins in dieser Applikationsform stand bisher seine kurze Wirkungsdauer — maximal bis zu 40 Minuten — entgegen. Es mußte deshalb bei kritischen Kreislaufsituationen ständig nachinjiziert werden, was für den Patienten und das Pflegepersonal eine besondere Belastung darstellte.

Auf der Suche nach einer bei intramuskulärer Injektion länger wirksamen nor-adrenalinartigen Substanz stießen wir auf das Präparat **Depot-Novadral***, eine Kombination zwischen Novadral (einem Sympathikomimetikum mit Nor-Adrenalinwirkung) und einem Trägerstoff. Durch die lockere Bindung des kleinmolekularen Wirkstoffes Novadral an eine großmolekulare Verbindung läßt sich eine Resorptionsverzögerung und somit eine erhebliche Wirkungsverlängerung erzielen, wobei die Kreislaufwirkungen zwar weniger „ausgeprägt" bzw. „brüsk" sind, „für nicht allzuschwere Fälle und zur Prophylaxe jedoch ausreichen" *(Keuth)*. Die Wirkung des Depot-Novadral setzt einige Minuten nach Injektion ein und hält im allgemeinen 6—8 Stunden an *(Bangert, Brunner, Keuth)*.

Dosierung und Applikationsweise

Depot-Novadral steht in Ampullen zu 1 ccm mit 10 mg Wirkstoff in ölfreier Lösung zur Verfügung. Die Dosierung hängt vom Alter des Kindes und von der Schwere der Erkrankung ab. Säuglingen gaben wir in der Regel nie mehr als 0,5 ccm pro Injektion. Bei älteren Kindern war 1 ccm immer ausreichend. Bei schweren Kollapszuständen wurden aber auch 2,0 ccm ohne Nebenreaktionen vertragen.

Auf Grund der protrahierten Wirkung war eine zweimalige Applikation innerhalb 24 Stunden meist ausreichend. Bei einem Fünftel unserer Fälle wurden noch andere, meist zentral analeptische Kreislaufmittel (Pentamethylentetrazol, Pyridin-β-carbonsäurediäthylamid etz.) verabreicht, wenn die periphertonisierende Wirkung allein nicht ausreichend oder primär erwünscht war. Depot-Novadral gaben wir hier bevorzugt abends zur Überbrückung der nächtlichen Kreislaufgefährdung.

Die jeweilige Verabreichungsdauer richtete sich nach der Art der Krankheit. Bei operativen Eingriffen, Pylorotomien, Pneumenzephalographien, beim diabetischen Koma, Gasvergiftungen, Serumidiosynkrasien genügte eine einmalige Applikation von 0,5 bis 1,0 ccm Depot-Novadral. Dagegen war das Mittel vor allem bei Säuglingspneumonien in der interstitiellen oder abszedierenden Form über längere Zeit, durchschnittlich eine Woche, nötig. In einem Fall einer primär abszedierenden Pneumonie bei einem neun Wochen alten Säugling applizierten wir das Präparat sogar 20 Tage lang. Daneben wurde Depot-Novadral auch bei kreislaufmäßig äußerst schwer einzustellenden Kindern mit Poliomyelitis, die in der Eisernen Lunge oder mit dem Engströmschen Respirator beatmet wurden, oder mit toxischer Diphtherie über längere Zeit hinweg gegeben. (Bei den künstlich beatmeten Patienten ist von besonderer Bedeutung, daß Novadral zu den wenigen Kreislaufmitteln gehört, die wegen des fehlenden Adrenalin-Umkehreffektes zusammen mit Chloropromazin gegeben werden können.)

Ergebnisse: Insgesamt nahmen wir bei 100 Kindern mit verschiedenen Erkrankungen Beobachtungen des Kreislaufs nach Applikation von Depot-Novadral vor. Unter dem Beobachtungsgut befanden sich u. a. achtzehn abszedierende Pneumonien (davon zehn Säuglinge). In jedem dieser Fälle sahen wir eine günstige Beeinflussung der oft recht kritischen Kreislaufsituation; jedoch spielt gerade bei derart schweren Krankheiten der Allgemeinzustand sowie die antibakterielle Therapie eine ausschlaggebende Rolle für den weiteren Krankheitsverlauf. Das gleiche gilt für die vierzehn Pneumonien, von denen acht bei Säuglin-

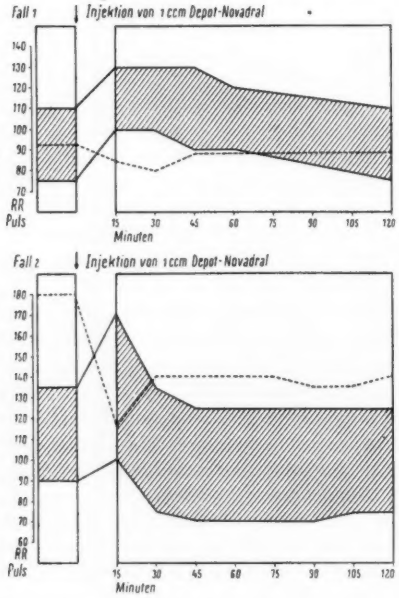
*) Hersteller: DIWAG Chemische Fabriken AG, Berlin-Waidmannslust, Oraniendamm 7—9.

gen beobachtet wurden, sowie für eine ganze Reihe von anderen bakteriell bedingten Erkrankungen (Meningitiden, Enteritiden, Fälle von Typhus, Zystopyelitis, Retropharyngeal-Abszeß etz.). Besonders schöne Erfolge sahen wir bei unseren interstitiellen Pneumonien. Die guten Ergebnisse bei Poliomyelitis und Diphtherie wurden bereits kurz erwähnt. Hier handelte es sich in der Mehrzahl um Klein- und Schulkinder.

Im folgenden möchten wir an einigen besonders typischen Fällen die Kreislaufwirkung des Depot-Novadral demonstrieren; ganz ähnliche Wirkungsabläufe fanden wir auch bei den anderen von uns beobachteten Kindern.

Fall 1) 12j. Mädchen, langaufgeschossen und grazil, das wegen einer Hepatitis epid. in recht reduziertem Allgemeinzustand bei uns zur Aufnahme kam. In der Vorgeschichte, außer den üblichen Kinderkrankheiten, keine Besonderheiten. Hier typischer Befund einer epidemischen Hepatitis mit pathologischem Ausfall der Serumlabilitätsproben und entsprechenden elektrophoretischen Werten. Bei der Aufnahme schlecht gefüllter Puls, frequente Herzaktion, über der Herzspitze inkonstantes Lagesystolikum. Blutdruckwerte um 110/75.

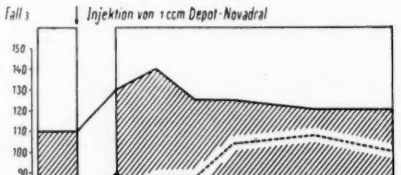
Nach einmaliger Applikation von 1,0 ccm Depot-Novadral kam es innerhalb von 15 Min. zu einem Ansteigen der RR-Werte auf 130/100, während gleichzeitig die Pulsfrequenz von 92 auf Werte um 80/min. absank. Im Lauf der folgenden zwei Stunden näherten sich die Meßwerte wieder den Ausgangszahlen, während die bald nach der Injektion zu beobachtende bessere Füllung des Pulses den ganzen Tag über anhielt. Das Systolikum konnte nicht mehr nachgewiesen werden. Nach drei Tagen war der Kreislauf so weit stabilisiert, daß das Mittel abgesetzt werden konnte. (Der weitere Verlauf der Hepatitis war komplikationslos, so daß wir das Kind nach 6 Wochen in gutem Allgemeinzustand nach Hause entlassen konnten.)



Fall 2) 11 Monate alter, sehr reduzierter männlicher Säugling mit schwerster Pertussispneumonie. Massive streifig-fleckige Verschattung beider Lungenoberfelder bei gleichzeitiger Überblähung der Unterfelder. Pneumoniebauch, tiefe epigastrische und juguläre Einziehungen. Puls ständig um 160—180/min., kaum tastbar. Kühle Extremitäten, kaltes Schwitzen.

Bereits 15 Minuten nach Injektion von 1 ccm Depot-Novadral war die Pulsfrequenz auf 120/min. abgesunken, die Extremitäten waren warm, die vorher blasse, feuchte Haut wurde rosig und trocken. Nach ½ Stunde betrug die Pulsfrequenz 140/min. Dieser Wert blieb über vier Stunden bestehen, um dann ganz langsam wieder anzusteigen. Parallel zur Pulsverlangsamung kam es zu einem ziemlich erheblichen Anstieg des systolischen (sowie auch des diastolischen) Blutdrucks. Die Einstellung auf den neuen Ruhewert war hier nach 45 Minuten erreicht. Die günstige Beeinflussung des Kreislaufs hielt über fast acht Stunden an, so daß wir mit dreimaliger Applikation des Mittels die Kreislaufverhältnisse den ganzen Tag über ausreichend stabilisieren konnten. Nach drei Tagen reduzierten wir die Dosis auf die Hälfte, nach fünf Tagen wurde nur mehr 1 ccm während der Nacht gegeben, und am neunten Tag konnte Depot-Novadral endgültig abgesetzt werden. Der Säugling erholte sich in der Folge rasch und konnte nach sieben Wochen gut gebessert in häusliche Pflege entlassen werden.

Bemerkenswert erscheint uns die Beobachtung, daß bei vegetativ labilen, vagotonen Kindern keine Bradykardie im Anschluß an die Verabreichung von Depot-Novadral auftritt, sondern eher ein Ansteigen der Pulsfrequenz zu erwarten ist.



Fall 3) 4j. schmächtiger Bub, der wegen Pertussis bei uns zur Aufnahme kam. In der Vorgeschichte wird von wiederholten Kollapszuständen und „Schwindelanfällen" v. a. bei längerem Stehen berichtet. Ein bei uns durchgeführter Schellong-Test ergab beim Stehen ein kontinuierliches Absinken sowohl des systolischen wie auch des diastolischen RR-Wertes bei fast gleichbleibender Bradykardie; nach 10 Minuten kollabierte der Junge. Im Anschluß an die einmalige Applikation von 1 ccm Depot-Novadral stieg wieder innerhalb einer Viertelstunde der systolische und diastolische Blutdruckwert an, gleichzeitig aber auch die Pulsfrequenz. Während der Blutdruck nach 30 Minuten sein Maximum erreicht hatte und von da ab langsam wieder absank, nahm die Pulsfrequenz noch bis 1½ Stunden nach Injektion zu und blieb dann den ganzen Tag über auf Werten um 85/min. Nach mehreren Tagen wurde nochmals ein Schellong-Test durchgeführt, bei dem diesmal das Absinken des Blutdrucks weniger ausgeprägt war und auch (nach 15 Minuten Stehen) kein Kollaps mehr auftrat. — Der Bub konnte nach vier Wochen aus der stationären Behandlung entlassen werden.

Anschrift d. Verff.: Dr. med. H. Weinmann und H. Herbrand, Städt. Kinderkrankenhaus, München-Schwabing, München 23, Kölnerpl. 1.

DK 616.12 - 008 - 053.2 - 085 Depot-Novadral

VERSCHIEDENES

Aus dem Univ.-Inst. für Arbeitshygiene u. Berufskrankh., Halle/S (komm. Direktor: Dr. med. *H. Gattner)*

Zu „Beethovens Krankheit und sein Tod"

von D. Kerner, erschienen in der Münch. Medizinischen Wochenschrift Nr. 20, S. 740, 1957

von H. GATTNER

Zusammenfassung: Es gibt wohl kaum einen geistig-großen Menschen, von dem man nicht wenigstens einmal behauptete, er habe eine Lues gehabt. Wenn es in Einzelfällen wirklich zutrifft, so war es mit Sicherheit allgemein bekannt und niemals in Zweifel gezogen worden.

Der Verfasser des Aufsatzes über Beethovens Krankheit und sein Tod macht einen Versuch einer Klärung mit unzulänglichen Mitteln. Die Konstruktion einer Diagnose, die als Beweisführung gelten könnte, läßt sich wohl kaum nach den verfügbaren Unterlagen durchführen. Das führt zu schwerwiegenden Irrtümern, wie es auch dem Autor *Kerner* ergangen ist. Die Einbeziehung des ganzen Menschen in eine solche Betrachtung ist unerläßlich. Auch bei dem Teilversuch dieser Art geht *Kerner* in die Irre. Seine Schlußfolgerungen aus der einen Behauptung mit den Feststellungen in der anderen Richtung widersprechen sich. Die Diagnose Lues connata bei Beethoven ist damit nicht einmal als möglich zu erachten. Im Gegenteil. Aus unserer Betrachtung dürfte hervorgehen, daß Beethoven niemals an einer solchen Krankheit gelitten hat.

Summary: There is scarcely any great intellectual personality who has not been accused, at some time or another, of having had syphilis. When occasionally it happened to be true the fact was generally known and was not doubted.

The author of the article on Beethoven's disease and death attempts to clarify this problem with insufficient evidence at his disposal. The construction of a diagnosis which might be considered as definite proof cannot be based on the data available. This leads to serious errors on the part of the author as in the case of Kerner. It is essential to take into consideration the whole personality, but even Kerner's partial attempt fails. His conclusions are contradictory. The diagnosis "congenital syphilis" in the case of Beethoven's disease cannot therefore even be considered as possible. On the contrary, the result of our reflections is that Beethoven never suffered from any such disease.

Der Verfasser dieses Aufsatzes behauptet, *Beethoven* hätte an einer Lues connata gelitten. Darüber ist man doch sehr betroffen, ja erschrocken und von seiner Beweisführung eigenartig berührt.

In meinen kurzen Ausführungen möchte ich mich nicht nur oder nicht so sehr gegen die Schlüsse wenden, die der Verfasser aus den pathologisch-anatomischen Befunden zieht. Davon ist uns vieles zu ungenügend bekannt, um darauf eine sichere Diagnose aufbauen zu können. Es erscheint mir richtiger, diesen den Spiegel seines Lebens und den Menschen *Beethoven,* sein Wesen und seinen Charakter entgegenzuhalten.

Ich muß es mir ersparen, die Krankheitssymptome, die Erkrankung der Leber mit der Beteiligung des Pankreas, ebenso wie die Schwerhörigkeit an dieser Stelle zu erörtern. Sie sind meines Erachtens als zwei Erkrankungen zu werten, die nur bedingt in einem gewissen Zusammenhang stehen.

Zu der ersten Krankheit hat sich auch schon der pathologische Anatom geäußert *(M. Eder,* Münch. med. Wschr. vom 13. 9. 1957, 37, S. 1345).

Zur zweiten haben die Fachvertreter eine luische Genese immer abgelehnt. (Ich darf in der Klammer vielleicht auf eine zusätzliche Schädigung des Gehörorgans aufmerksam machen, die meines Wissens noch nie in Erwägung gezogen worden ist: die Schädigung durch das dauernde akustische Trauma seiner musikalischen Betätigung.)

Auf die vom Verfasser erwähnten Knochenveränderungen muß ich aber etwas näher eingehen, da seine Behauptungen mir doch etwas zu konstruiert erscheinen. *Beethoven* hatte weder eine „Olympierstirn" als Zeichen einer Lues connata noch eine tiefeingesunkene Nasenwurzel im Sinne einer „Sattelnase", ebensowenig wie es eine Vorwölbung der rechten Schläfengegend als „spezifische Knochenveränderung" bei ihm gegeben hat.

Der Knochen von Beethovens Schädel war außerordentlich dick. Wir wissen das sowohl aus dem Sektionsbefund als auch aus den Aufzeichnungen von *Gerhard von Breuning* („Aus dem Schwarzspanierhause" von Gerhard von Breuning, Verl. Schuster & Löffler, Berlin und Leipzig, 1907). *v. Breuning* wohnte der Ausgrabung vom 13. Oktober 1863 von *Beethoven* und *Schubert* bei und hatte den Kopf *Beethovens* neun Tage lang in seiner Wohnung gehütet („Die aktenmäßige Darstellung der Ausgrabung und Wiederbeisetzung der irdischen Reste von Beethoven und Schubert", Wien, Verl. Gerold, 1863). Darin heißt es: „. . . Diese (die Schädel) übten schon bei oberflächlicher Betrachtung wegen der auffallenden Verschiedenheit das höchste Interesse . . . Denn die Wandungen von Beethovens Schädel wiesen feste Dichtheit und Dicke, jene Schuberts weibliche Zartheit." Der Sektionsbefund *Joh. Wagners* besagt: „Das Schädelgewölbe zeigt durchgehendst große Dichtheit und eine gegen einen $^1/_2$ Zoll betragende Dicke . . ." — Also mindestens etwa 1,3 cm! (1 Zoll = $^1/_{12}$, aber auch $^1/_{10}$ Fuß. 1 Fuß = 0,316 m (Österreich), 0,314 m (Preußen).

Auf der vom Autor von vorn wiedergegebenen Gesichtsmaske von dem Bildhauer *Franz Klein* aus dem Jahre 1812, läßt sich weder eine „Olympierstirn" noch eine „Sattelnase" herauslesen, noch viel weniger aber bei deren seitlicher Betrachtung. In demselben Sinne überzeugt die Totenmaske von dem Maler *Joseph Danhauser,* die am 28. 3. 1827 abgenommen wurde. Von den Bildnissen *Beethovens* möchte ich indessen nur zwei herausgreifen: Den Schattenriß von *Neessen,* Beethoven als Sechzehnjähriger, der in diesem Sinne sehr aufschlußreich ist, und die Elfenbeinminiatur von *Christian Hornemann* aus dem Jahre 1803.

Beethoven hatte eine kräftige, breite Nase, die im Profil gerade und fein war, und keine „Sattelnase".

Über die Veränderung des rechten Schläfenbeines, wie sie auf dem Totenschädel wiedergegeben ist, dürfte die Beschreibung von *Gerhard von Breuning* bemerkenswert sein: „. . . daß derselbe — seiner bei der Sektion erfahrenen Zersägung und demzufolge durch die große Feuchtigkeit bereits erlittenen Verbiegungen wegen — eine vollkommen genaue Zusammenfügung nicht zuläßt . . ." (S. 220). Der Vergleich der Lebendmaske von *F. Klein* aus dem Jahre 1812 mit dem Foto von *J. Rottmayer* nach der Exhumierung im Jahre 1863 würde das

nur bestätigen. (Wären nicht vielleicht bei so starken Knochenveränderungen spezifischer Art auch andere Anzeichen zu erwarten, wie eine Keratitis, Zahnveränderungen und andere mehr?)

Außer diesen körperlichen Zeichen lassen sich aber auch noch Beweisgründe anderer Art anführen. Wenn Beethoven eine Lues connata gehabt hätte, müßten zwangsläufig seine Eltern eine Lues gehabt haben: 1. Es ist wohl nicht zu erwarten, daß sowohl bei den Eltern als auch bei ihm selbst die Lues spontan ausheilte. Von einer Behandlung ist nichts bekannt. Es ist meines Erachtens unmöglich, daß eine solche Erkrankung bei den Eltern in deren Stellung und Umgebung unbekannt geblieben wäre. Wenn wirklich eine solche Erkrankung bestanden hätte, wären die verschiedenen Auswirkungen auf alle Beteiligten ganz anderer Art gewesen. 2. Es ist zu bedenken, daß *Ludwig van Beethoven* das zweite Kind von sieben war! Die Mutter hatte also nach ihm noch fünf Geburten, und zwar von gesunden, lebensfähigen Kindern. Drei davon sind im Säuglings- und Kleinkindalter an anderen, später eingetretenen Krankheitsursachen gestorben. Zwei blieben am Leben und waren völlig gesund. (Der eine Bruder ist als erwachsener Mann an einer Tuberkulose erkrankt und daran gestorben.) Die Mutter hatte keine Fehlgeburten.

Eine gewichtige Tatsache, meines Erachtens der sicherste Beweis gegen die Behauptung einer solchen Erkrankung bei *Beethoven* ist folgende: Der Autor meint, daß *Beethoven* „um sein erbliches Leiden sehr wohl Bescheid gewußt haben dürfte", und schließt dabei auf ein einmaliges, sittliches Niveau, das ihn diese Tatsache überwinden ließ. *Beethovens* Charakter, seine Sittlichkeit und Moral waren von einmaliger Größe. Das dürfte über allen Zweifel erhaben sein. Damit aber ist unvereinbar, daß er sich im Angesicht einer derartigen Krankheit ganz ernsthaft mit Heiratsabsichten getragen hat. Es ist undenkbar, daß er in einem solchen Bewußtsein — und er hatte ja Beschwerden und Krankheitserscheinungen — einen solchen Schritt auch nur erwogen oder gar ernstlich betrieben hätte — und er hat das bewiesenermaßen getan.

Die Tatsache, daß *Beethoven* dann nicht geheiratet hat, dürfte wohl andere Ursachen haben!

Es gibt wohl kaum einen geistig großen Menschen — und Beethoven bildet hierin keine Ausnahme —, von dem man nicht behaupten wollte, daß er eine Lues hatte. Sofern das bei einzelnen zutrifft, hat es niemals einen Streit darüber gegeben.

Eine dahingehende Bemerkung *Thayers*, die der Verfasser zitiert, spricht aber mehr dagegen als dafür. Wenn eine solche Erkrankung bei *Beethoven* vielen Personen bekannt gewesen wäre, so hätte dies sicher nicht verheimlicht werden können.

Das alles spricht doch in Wahrheit dafür, daß Beethoven niemals an einer solchen Erkrankung gelitten hat.

Schrifttum beim Verf.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. H. Gattner, Halle/Saale, Jul.-Kühn-Str. 6a.

DK 92 van Beethoven, Ludwig

AUSSPRACHE

Aus dem Arbeitsunfallkrankenhaus Linz der AUVA (Leiter: Doz. Dr. med. *Jörg Böhler*)

Bemerkungen zur Nachbehandlung von Meniskusverletzungen

von RUDOLF STRELI

Zusammenfassung: Die postoperative Ruhigstellung des Kniegelenkes nach Meniskusoperationen mit Oberschenkelgipshülse durch 12 Tage ist nicht erforderlich, wenn das Kniegelenk schonend mit dem Wechsel-Querschnitt eröffnet, der Meniskus mit atraumatischer Technik durch partielle Resektion im Rißniveau behandelt und das Knie beziehungsweise das operierte Bein mit einem Kompressionsverband um das Kniegelenk postoperativ für 10 Tage auf Braunscher Schiene ruhiggestellt wird. Für das gute Ergebnis sind auch Übungen während der 10tägigen Bettruhe nicht erforderlich. Durch sorgfältigen Schluß des Gelenks mit Fettkörper-, Kapsel- und Hautnähten wird eine postoperative Nachblutung in das Gelenk vermieden. Von passiven Bewegungen und Massage soll man grundsätzlich absehen. Forcierte passive Bewegungen pflegen Gelenkergüsse zu erzeugen, und diese sind die Ursache von Muskelatrophien.

Summary: After removal of a meniscus, the postoperative immobilization of the knee-joint for 12 days in a plaster of Paris cast on the thigh is not necessary if the knee-joint is opened carefully by a transverse incision, is treated with atraumatic technique by partial resection at the site of the rupture, and when the knee or the operated leg is immobilized in a Braun splint with a compression bandage around the knee-joint for 10 days after operation. Exercises during the 10 days bed-rest are not necessary for a good result. A postoperative haemorrhage into the joint can be avoided by careful occlusion of the joint by sutures of the fat layer, of the capsule, and of the skin. Passive movements and massage should in no case be carried out. Forced passive excercises often entail a collection of fluid in the joint which is the cause of atrophies of the muscles.

Die Frage der postoperativen Behandlung nach Kniegelenksoperationen wurde neuerdings von *Weller* wieder aufgeworfen. Wir lagern die Verletzten nach Meniskusoperationen auf Braunscher Schiene. Früher haben wir Übungen mit dem Quadrizeps ausführen lassen. Derzeit führen wir während der Bettruhe gar keine Behandlung durch und sehen keine Störungen des Verlaufes.

Die postoperative Behandlung nach Meniskusoperationen gestaltet sich bei uns so: Nach Wundschluß wird das Knie in Zellstoff eingewickelt. Über diesem Zellstoff wird mit einer Mullbinde ein Kompressionsverband angelegt. Der Verband reicht bis etwas oberhalb des Recessus suprapatellaris und etwa bis 8 cm distal des Kniegelenkspaltes. Der Verband wird in einer Beugestellung des Kniegelenks von 140 Graden angelegt, und die Mullbinde reicht nur bis 1 cm an den Rand des Zellstoffes, um nicht zu schnüren. Erst nach Beendigung des Verbandes wird die Blutsperre am Oberschenkel geöffnet und entfernt.

Dann wird der Verletzte ins Bett gelegt und das operierte Bein auf eine Braunsche Schiene gelagert. Wenn der Verband schnürt, wird er der Länge nach seitlich gespalten und dann locker überwickelt oder mit Heftpflasterstreifen zusammengehalten. Nach 7 Tagen wird der Verband und jede zweite Naht entfernt. Am 9. Tag werden die restlichen Nähte entfernt. Dann wird eine Zinkleimver-

band von den Zwischenzehenfalten bis zum Kniegelenk angelegt. Am 10. Tage nach der Operation kann der Verletzte mit einer elastischen Binde um das Knie nach Hause gehen.

Außer dem Üben der Zehen und Sprunggelenke werden während der Bettruhe keine Übungen durchgeführt. Die Wunde braucht zum Heilen Ruhe. Wenn der Verletzte nach 10 Tagen die ersten Bewegungsversuche macht, kann er das Kniegelenk gewöhnlich voll strekken und bis 90 Grad beugen. Eine Beugekontraktur haben wir nie gesehen.

Sollte, was selten der Fall ist, ein postoperativer Erguß entstehen, dann wird der ganze vordere Anteil des Kniegelenkbereiches mit einer Schwammgummiplatte bedeckt, die im Bereich der Kniescheibe muldenförmig ausgenommen ist. Mit dieser Schwammgummiplatte wird eine Kompression ausgeführt, die den postoperativen Erguß in der Regel zum Schwinden bringt.

Diese von *Lorenz Böhler* angegebene Technik der Nachbehandlung nach Meniskusoperationen ist auch im Ausland gebräuchlich und wird mit Erfolg verwendet. Auch in namhaften Instituten der Vereinigten Staaten hat man sich überzeugt, daß diese Methode der Nachbehandlung von Meniskusoperationen die geeignetste ist.

Unter der Voraussetzung des Vorgehens, welches wir üben, können wir der Methode, welche *Weller* empfohlen hat, nicht beipflichten. Es steht aber zweifellos fest, wenn man einen solchen Vorschlag macht, nämlich das Knie durch 12 Tage nach einer Meniskusoperation im Gipsverband ruhigzustellen, daß man die Voraussetzungen kennen muß, und diese Voraussetzungen hat *Weller* nicht spezifiziert. Es ist bekannt, daß postoperative Ergüsse nach Totalexstirpation des Meniskus häufig sind, und es mag sein, daß die postoperative Ruhigstellung mit der Gipshülse für solche Fälle geeignet ist. Darüber besitzen wir aber keine Erfahrung. Weiters ist sicher, daß eine atraumatische Technik die postoperativen Knieergüsse sehr selten werden läßt. Postoperative Blutungen in das Gelenk sind bei richtiger Technik ebenfalls recht selten. Der Meniskus ist meistens in der Zone gerissen, wo er keine Blutversorgung mehr hat. Nur selten findet man im Bereiche des Risses kleine Blutpunkte. Aus diesen kleinen Gefäßen entsteht aber kein postoperativer Hämarthros. Dieser kann nur aus der Operationswunde entstehen. Wenn man den Fettkörper wie die Kapsel quer eröffnet und dann den Fettkörper, ohne durch die Kapsel zu stechen, mit einigen feinen Nähten fest wieder zusammenfügt, können postoperative Blutungen aus diesem Bereich vermieden werden. Dazu ist die quere Eröffnung des Gelenks besonders geeignet. Es müßte also auch die Art der Zugangsoperation beschrieben werden, wenn eine postoperative Ruhigstellung mit Gipshülse gefordert wird. Denn es gibt sehr ausgedehnte und eingreifende Zugangsoperationen, um am Meniskus zu operieren.

Hydrocortisone haben wir bei nun mehr als 1200 Fällen von Meniskusoperationen im Arbeitsunfallkrankenhaus Linz und Wien nie angewendet. Wir glauben, daß es bei diesen Operationen nur höchst selten angewendet werden muß. Bei anderen Eingriffen bringt es wesentliche Vorteile, und wir verwenden es häufig.

Literatur: 1. Böhler, J.: Diagnostik, Therapie und Begutachtung von Meniskusverletzungen. Ärztl. Praxis, 5 (1953), Nr. 8. — 2. Böhler, L.: Technik der Knochenbruchbehandlung, 12. bis 13. Aufl., Bd. II/2, W. Maudrich, Wien (1957). — 3. Böhler, L.: Behandlung, Nachbehandlung und Begutachtung von Meniskusverletzungen. Erfahrungen an 1000 operierten Fällen. Arch. Klin. Chir., 282 (1955), S. 264. — 4. Burckhart, T.: Diagnose und Behandlung der Meniskusverletzungen. Ärztl. Prax., 9 (1957), Nr. 50. — 5. Smillie, I. S.: Injuries of the Knee Joint. Williams and Wilkins Co., Baltimore (1951). — 6. Streli, R.: Spätergebnisse nach partieller Meniskusresektion bei 82 Fällen. Chirurg, 26 (1955), S. 97. — 7. Streli, R.: Über eine Meniskussonde. Chirurg, 27 (1956), S. 75. — 8. Streli, R.: Meniscotom für die partielle Meniskusresektion. Chirurg, 27 (1956), S. 94. — 9. Streli, R.: Meniskusverletzung mit und ohne operative Behandlung. Chirurg, 27 (1956), S. 260. — 10. Streli, R.: Beurteilung des Payrschen S-Schnittes für die Meniskusoperation. Chirurg, 27 (1956), S. 465. — 11. Streli, R.: Spätergebnisse nach Meniskusresektion, Forsch. Praxis, 12 (1955), S. 52. — 12. Vukovich, H.: Riß beider Menisci eines Kniegelenkes vom Korbhenkeltyp. Wien. med. Wschr., 107 (1957), S. 845. — 13. Weller, S.: Zur Frage der postoperativen Behandlung nach Kniegelenksarthrotomie hauptsächlich nach Meniskektomie. Münch. med. Wschr., 99 (1957), S. 1859.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. R. Streli, Linz/Donau, Landstraße 121.

DK 616.728.3 - 089.87 - 08

FRAGEKASTEN

Frage 93: Bei einem jetzt 40j., körperlich sonst kräftigen und gesunden Mann, bei dem insbesondere keine Anzeichen einer Leukämie bestanden, kam es vor ein paar Jahren nach einem einige Tage anhaltenden Priapismus zu einer seither nie mehr zu beseitigenden Impotentia coeundi infolge vollkommen fehlender Erektion. Der Pat. wurde wegen des Defektes mehrere Male untersucht und immer als Neuropath betrachtet bzw. psychoanalytisch behandelt. Ich selbst habe den Eindruck, daß die seinerzeitige Erkrankung und der jetzige Zustand Ausdruck einer zentralen, d. h. myelitischen Veränderung waren und sind, habe deshalb eine nervenärztliche Untersuchung veranlaßt und auch den Rat zu einer neurologisch-psychiatrischen Behandlung des Pat. bekommen. Um dem Pat. die weitere, genannte, bisher immer erfolglose Therapie zu ersparen, scheint es mir zweckmäßig, eine evtl. isolierte zentrale Erkankung nachzuweisen. Ist dies möglich, trotzdem Störungen an Blase, Rektum, Dammregion und Extremitäten fehlen?

Antwort: Eine Potenzstörung infolge fehlender Erektion nach einem vorangegangenen tagelang anhaltenden **Priapismus** ohne sonstige neurologische Ausfälle kann man nicht auf eine myelitische Erkrankung beziehen. Kommt es zum Priapismus aus neurologischer Ursache, z. B. bei einer Halsmarkschädigung nach einem Wirbelsäulentrauma, dann ist der Priapismus und die ihm folgende Potenzstörung nie das einzige Symptom. Ich würde im vorliegenden Falle empfehlen, eine Hodenbiopsie durchführen zu lassen. Wenn der neurologische Befund vollkommen normal ist, wird man auch durch eine Liquoruntersuchung mit der Diagnose nicht weiterkommen; denn eine Potenzstörung als einziges Symptom gibt es auch nicht als Restzustand nach einer neurologischen Affektion.

Prof. Dr. Dr. med. *G. Bodechtel*, München,
II. Med. Univ.-Klinik, München 15, Ziemssenstr. 1

Frage 94: Es handelt sich um ein 7 cm langes, 1 cm breites, bis 2 mm hohes Narbenkeloid nach einer Lipomoperation im Jahre 1956 an der rechten Schulter. Es ist noch immer stark gerötet und wirkt recht entstellend. Die Pat. ist sonst gesund, 33 Jahre alt, WaR negativ, andere Narben nach Mammaoperation (Interstit. Mastitis) sind auch ziemlich breit, aber lange nicht so auffällig. Das Keloid heilte s. Zt. p. p. — Soll man in Anbetracht der etwas günstigeren Narbenverhältnisse an anderer Stelle zur Exzision raten, oder was würden Sie empfehlen?

Antwort: Die **Therapie der Keloide** ist nach wie vor unbefriedigend, und es gilt, aus den Behandlungsmöglichkeiten, die sich einigermaßen bewährt haben, die für den jeweiligen Fall wirksamste Art herauszugreifen. Das Behandlungsergebnis ist in jedem Fall von mehreren Faktoren abhängig, insbesondere von der Stärke der Keloidneigung und der Lokalisation der Veränderung.

Offenbar liegt bei der betr. Pat. eine stärkere Keloiddisposition vor, und die Wucherung befindet sich an einer Prädilektionsstelle (Schulter), so daß ein gutes therapeutisches Resultat wohl kaum zu erwarten sein dürfte. Eine operative Entfernung der Keloidmassen kombiniert mit einer anschließenden fraktionierten Röntgenweichstrahltherapie wird bestenfalls zu einer breiten Narbe führen. Dabei ist zu beachten, daß die jeweilige Region weitgehend ruhiggestellt werden muß, um eine größere Zugwirkung zu vermeiden, die ihrerseits wieder ein keloidförderndes Moment ist. Es wäre deshalb in diesem Falle empfehlenswert, eine konservative Beeinflussung auf chemischem Weg zu versuchen. Die Unterspritzungsbehandlung mit Hydrocortison brachte nach unseren Erfahrungen in einer Reihe von Fällen eine recht gute Rückbildung. Wir geben dabei Prednisolonacetat (Deltacortril) in Suspension intrakeloidal, und zwar 2—3 × 20 mg wchtl. über einen längeren Zeitraum (etwa 10 Wochen) hin. Näheres bezüglich Keloidbildung siehe Hautarzt 9 (1958), S. 88.

Dr. med. *R. Schuhmachers-Brendler*,
Dermatolog. u. Poliklinik d. Universität
München 15, Frauenlobstraße 9

Frage 95: Welche Bedenken gesundheitlicher Art bestehen gegen die Empfehlung, besonders in Gegenden mit gehäuftem Auftreten von kongenitaler Hüftluxation jeden Säugling in den ersten acht Wochen einer Röntgenuntersuchung seiner Hüftgelenke zuzuführen? Eine Luxationsbereitschaft kann in diesem Alter klinisch symptomlos verlaufen und auch von erfahrenen und gewissenhaften Untersuchern ohne Röntgen einmal übersehen werden. Ihre „Frühest"-behandlung bringt bekanntlich die günstigsten Heilungsaussichten.

Antwort: Die Erhebungen und Untersuchungen der letzten Jahre haben gezeigt, daß die **diagnostische Anwendung von Röntgenstrahlen** den größten Teil der zusätzlichen Strahlenbelastung ausmacht, die den Menschen heute trifft (ausführl. Lit. siehe *Seelentag,* Strahlentherapie 105 [1958], S. 169, kurze Schilderung der Zusammenhänge siehe *Seelentag,* Münch. med. Wschr. 98 [1956], Nr. 51, S. 1751). Wegen der Möglichkeit einer Erbgutschädigung sollen deshalb Strahlenbelastungen ohne ausreichende Indikation unterlassen werden. In diesem Zusammenhange wurden auch (es soll hier nicht untersucht werden, ob zu Recht oder zu Unrecht) Stimmen gegen die Reihen-Schirmbilduntersuchungen laut.

Die Frage muß deshalb von zwei Gesichtspunkten aus beantwortet werden: 1. Besteht durch die geforderte Routineuntersuchung von Säuglingen eine gesundheitliche Gefährdung des einzelnen Individuums? 2. Besteht dadurch die Gefahr einer Erbgutschädigung des Volkes oder, besser gesagt, entscheidet die Relation zwischen der immer vorhandenen Schädigung des Erbgutes und dem Nutzen der Untersuchung f ü r diese?

Ad 1: Das wachsende Knochengewebe ist relativ strahlenempfindlich, und die Epiphysen werden schon durch Strahlenmengen in der Größenordnung um 100 r sicher geschädigt. Gute technische Einrichtung und Ausbildung von Ärzten und Personal vorausgesetzt, erfordert eine Beckenaufnahme bei Säuglingen eine Strahlenmenge von größenordnungsmäßig 0,3—0,5 r auf der Hautoberfläche, entsprechend etwa 0,2—0,3 r am Oberschenkelkopf. Eine Wachstumsgefährdung ist bei dieser Dosis keinesfalls zu befürchten. Auch die allgemeine Strahlenbelastung des Körpers durch eine oder wenige Aufnahmen ist vernachlässigbar gering.

Ad 2: Die Strahlenmenge am Hoden beträgt im Beispiel etwa 0,3 r, an den Ovarien um 0,06 r; die mittlere Gonadenbelastung würde also rund 0,2 r betragen. Da sie bei der vorgeschlagenen Routineuntersuchung praktisch auf die gesamte Bevölkerung fallen würde, wäre dadurch eine Mehrbelastung um 5—7% der natürlichen Strahlenbelastung in unseren Breiten gegeben, also etwa die gleiche Größenordnung wie durch die gesamten Röntgenuntersuchungen in Krankenhäusern, rund 70mal soviel wie durch Reihen-Schirmbildaufnahmen des Thorax, wenn diese für die gesamte Bevölkerung alle drei Jahre durchgeführt würden!

Zwar nicht wegen der Möglichkeit einer individuellen Schädigung, aber wegen der erhöhten Erbgutschädigung müßte deshalb die Routineuntersuchung des Beckens bei allen Säuglingen abgelehnt werden; es steht wohl außer Frage, daß die zu erwartenden positiven Befunde den für die Gesamtheit zu erwartenden Strahlenaufwand nicht rechtfertigen. Mit Beantwortung der Frage 1 ist aber auch gesagt, daß eine Überängstlichkeit nicht am Platze ist und daß keine Kontraindikation gegen die Untersuchung besteht, wenn auch nur geringe klinische Verdachtsmomente auf eine „Luxationsbereitschaft" hindeuten. Es wird sich hier immer um eine gegenüber der Gesamtbevölkerung vergleichsweise geringe Zahl von Fällen handeln.

Dr. *Walter Seelentag,* Inst. u. Poliklinik für Physikal. Therapie und Röntgenologie der Universität, München 15, Ziemssenstr. 1

REFERATE

Kritische Sammelreferate

Zivilisationsschäden und deren Physiko- und Klimatotherapie (I)

von E. SCHLIEPHAKE und R. SMETS

Auf dem Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Balneologie, Klimatologie und Physikalische Therapie in München ist dieses Thema — wohl zum ersten Mal — im Zusammenhang behandelt worden. Im einleitenden Vortrag wies S c h l i e p h a k e darauf hin, daß heute in der Sprechstunde der praktischen Ärzte Störungen überwiegen, die durch die mit der Zivilisation verbundenen Verhältnisse hervorgerufen oder verschlimmert sind. Hier liegt eine Domäne der physikalischen Therapie, jedoch wird eine Synthese mit anderen Mitteln der Therapie befürwortet. Man darf sich nicht auf ein einziges Mittel versteifen, sondern muß kombinieren können, um die wirksamste Behandlung zu finden. Bei allen den genannten Schäden ist der **Tonus im vegetativen Nervensystem** von großer Bedeutung. Einen Vago- oder Sympathikotonus im alten Sinn gibt es allerdings nicht, sondern, wie Schliephake seit 1930 experimentell nachgewiesen hat, hängen die Reaktionen der vegetativen Nerven weitgehend von der Einstellung der innersekretorischen Organe ab. Durch F u n k t i o n s p r ü f u n g e n kann gezeigt werden, daß bei der vegetativen Dystonie die Reaktion der Hypophyse zu stark nach der trophotropen Seite eingestellt ist. Man kann dies in verhältnismäßig einfacher Weise dadurch feststellen, daß man die Hirnbasis und die Hypophyse mit Ultrakurzwellen durchflutet und die danach erfolgenden Bewegungen des Blutzuckerspiegels registriert. Von der Durchflutung wird nicht nur der Blutzucker beeinflußt, sondern auch Blutgerinnungs- und Blutungszeit, woraus sich vielleicht Zusammenhänge zentraler Regulationen mit der Koronarthrombose ergeben.

S t e p p weist auf die Schäden durch **Vitaminmangel** hin. Wichtigste Vitaminträger sind Milch und Kartoffeln. Im Getreide fehlt dagegen Vitamin C, das nur bei der Keimung gebildet wird. Vorläufig besteht in der Bevölkerung ein chronischer Vitamin-B-Mangel. Er äußert sich in Müdigkeit, Reizbarkeit, Verstopfung, schlechtem Appetit und Herzstörungen, sowie Abnahme der Leistungs- und Widerstandskraft und Zunahme der Karies. Sogar die Erbanlagen werden durch falsche Ernährung beeinträchtigt. Neben der Ernährung sind für die Beseitigung dieser Schäden noch wichtig Klima, Licht, Luft und Sonne. Einen sehr günstigen peristatischen Reiz auf die Entwicklung der jungen Menschen hat stets der Wehrdienst ausgeübt. Überernährung ist schädlicher als Unterernährung; sie begünstigt die Arteriosklerose und die Manager-Krankheit.

Wie K a t s c h ausführt, hat der **Diabetes** zweifellos etwas mit Erblichkeit zu tun. Trotzdem ist der Diabetes nicht als Erbkrankheit schlechthin zu bezeichnen, sondern nur die Anlage wird vererbt. Als Manifestationsursachen kommen u. a. akute und chronische Infektionen in Frage.

„Die Erbanlage zum Diabetes bedeutet eine Stoffwechselinsuffizienz gegenüber den heutigen Lebensbedingungen". Überernährung und mangelnde Muskeltätigkeit spielen dabei eine große Rolle, bei Kulturvölkern nimmt der Diabetes zu. Er gehört in die Reihe der Managerkrankheiten und tritt vermehrt bei solchen Menschen auf, die sich abhetzen, große Verantwortung haben, zuviel essen und Reizmittel gebrauchen. Fettsucht geht der Krankheit oft voraus. Häufig manifestiert sich Diabetes bei rascher Wiederauffütterung nach krasser Unterernährung. Bei Dystrophikern wurde wiederholt diabetische Stoffwechsellage beobachtet. In der Pubertät erfolgt häufig ein Wachstumsschub vor der Manifestation des Diabetes. Am häufigsten ist Diabetes bei Menschen mit sitzender Beschäftigung, sehr selten dagegen bei Schwerarbeitern. Im Diabetikerheim in Garz wird der Diabetes hauptsächlich mit S p o r t u n d S c h w e r a r b e i t behand-

delt. Bei unzivilisierten Völkern ist Diabetes selten, so bei Negern in Afrika, während er bei den Negern in USA häufig ist. Im Tierreich kommt Diabetes fast nur bei Haustieren vor.

Schmidt-Kessen behandelt **Milieueinflüsse auf die Magensaftsekretion.** Bei Gastritis und der Ulkuskrankheit findet man oft, daß die Patienten einige Monate oder Jahre vorher ihre Lebensweise umgestellt hatten und sich keine richtige Ruhe mehr für das Essen gönnen. Untersuchungen des pH im Magensaft mit eigener Methodik zeigen den Einfluß eines zusätzlichen, sich überlagernden Reizzuflusses, der den Magenvorgang verändert. Verschiedene Menschen sprechen dabei verschieden stark auf die Reize an, verschiedene Individuen können auf den gleichen Reiz entgegengesetzt reagieren. Verspannungen der seelischen Struktur sind von Bedeutung. Die Therapie sollte derartige Reize ausschalten. Bei der Bedeutung klimatischer Faktoren kann ein Schonklima ausgezeichnet wirken. Vor allem Waldgegenden scheinen günstig zu sein.

Zivilisatorische Einflüsse auf das **psychosomatische Verhalten** wurden von Jores behandelt. Genußgifte werden gerne für alle möglichen Schäden angeschuldet. Dabei sollte aber mehr beachtet werden, daß Menschen, die solche Gifte im Übermaß zu sich nehmen, schon primär gestört zu sein pflegen. Innere Spannungen und Unruhe treiben sie dazu. Wird die neurotische Gestörtheit beseitigt, so fällt der Mißbrauch von Alkohol und Nikotin meist schon von selbst weg. Ein grundsätzlicher Zug des Lebenswillens ist das Streben nach dem Glück. Glück empfindet der Mensch nach einer gekonnten, um ihrer selbst und nicht um Lohnes oder Ruhmes willen vollbrachten Leistung oder in echter Liebesbegegnung und in der Entfaltung seiner Möglichkeiten. Ein falsches Idol ist aber das Streben nach höchstmöglicher Bequemlichkeit. Der Mensch wird dadurch in Einseitigkeit und Passivität gedrängt. Ein Extremfall ist die Fließbandarbeit und die Büroarbeit. Auch die „Ausspannung" und „Abwechslung" wird in voller Passivität erlebt, wie Kino, Theater, Fernsehen, Omnibusfahrten in ferne Länder, ohne wirkliche Beziehungen zum fremden Volk und zur fremden Landschaft. Ein Ventil soll der Sport sein, aber auch er ist degeneriert durch das Prinzip des Wettkampfes und der Leistung, die von Ehrgeiz, Ruhm und Macht diktiert sind und nicht um ihrer selbst willen ausgeführt werden. Viele Menschen sind in ihrer Entfaltung gehindert durch Verdrängung und Hemmungen. Daraus kann Krankheit entstehen. Gerade die Verhältnisse unserer Zivilisation sind dazu angetan, diese Zustände herbeizuführen, und merkwürdigerweise hört man von vielen Patienten, daß sie sich gerade während des Krieges am gesündesten gefühlt haben. Hier hatten sie keine zivilen Sorgen und mußten sich auf Naturtriebe und Instinkt verlassen. Die Ulkuskrankheit ist an der Front (bei Deutschen, Engländern und Amerikanern) verschwunden. Viele Krankheiten sind auch durch die knappe Ernährung beseitigt worden. In der Kriegs- und Nachkriegszeit kam noch dazu, daß die Menschen wieder zu primitiven Tätigkeiten gezwungen waren, Wind und Kälte trotzen mußten und auf diese Weise gesünder wurden. Daraus ergibt sich, daß für die Gesundung der Menschen nicht die Schonung oberster Grundsatz ist. Durch allzu große Schonung kann dem Leben eines Patienten jeder Inhalt genommen werden, und die Schäden werden dadurch vergrößert. Auch ein Kuraufenthalt darf nicht mit Passivität gefüllt sein, sondern mit einer Tätigkeit, die Friede und Glücksgefühl erzeugt.

Infektanfälligkeit unter dem Einfluß der Zivilisation ist das von Pfannenstiel behandelte Thema. Die heutige, von der Technik beherrschte Daseinsform schwächt häufig die Widerstandskraft gegenüber Infektionen. Die Bescheidenheit des Bürgers alter Zeiten in seinem Streben nach Zielen, die seiner Begabung und Umwelt entsprachen, ist einer Maßlosigkeit des Strebens nach allgemein sinnfälligen Erfolgen gewichen.

Kißkalt hat Seuchen der Unkultur und Zivilisationsseuchen unterschieden. Diese Begriffe können aber keine allgemeine Gültigkeit mehr beanspruchen. Auch in alten Kulturvölkern haben Pest, Pocken und Ruhr geherrscht. Man sollte sie besser **Seuchen aus gesundheitswissenschaftlicher Unkultur** nennen. Sie sind durch Impfungen und Hygiene in Schach gehalten. Krankheiten wie Masern, Varizellen, Mumps, Röteln, Keuchhusten, Diphtherie, Kinderlähmung und Tuberkulose sollte man besser als **Infektionen infolge Resistenzmangel** bezeichnen. Zivilisation und Domestikation können auch günstige Wirkungen auf die Entwicklung von Seuchen haben, wie das Beispiel der Tuberkulose zeigt. Sie hindern aber den Menschen an einer die Gesundheit stählenden Lebensweise.

An der Gesunderhaltung sind alle Funktionen des Organismus beteiligt. Jede einseitige überwiegende oder einseitig ungenügende Tätigkeit eines der Energie spendenden Pole verursacht Störungen und kann Krankheiten entstehen lassen. Dem Zustandekommen von Grippe und Erkältungskrankheiten kann entgegengewirkt werden durch Übung im Ertragen von Wärme und Kältereize wie Licht, Luft und Wasser, durch Anspannung und Entspannung körperlicher und geistiger Leistungen. Der Stadtbewohner, der seine Tage im biologischen Dunkel zubringt, bedarf solcher Reize am meisten. An Infektionen mit neurotropen, dermatropen und adenotropen Viren erkranken Kinder aus wirtschaftlich gut gestellten Familien häufiger als solche aus ärmeren Schichten, wohl infolge der ubiquitären Infektionsmöglichkeit und der stillen Feiung. Die Infektionen verlaufen stumm, es kommt zur Durchseuchungsresistenz. Diese kann durch Mangelernährung, durch Überanstrengung und starke Erhitzung mit nachfolgender Abkühlung durchbrochen werden. Die Präzession der Durchseuchung in der Stadt mit ihren vielfachen Infektionsmöglichkeiten äußert sich darin, daß die Kinder in einem früheren Durchschnittsalter erkranken als auf dem Lande. Bei den Infektionen durch Resistenzmangel, wie Rheuma und Tuberkulose muß die Widerstandskraft gehoben werden.

Passive Immunisierung und Behandlung mit Antibiotika und Bakteriostatika können das neuro-hormonale Geschehen im infizierten Organismus beeinträchtigen und sollten nur beim Versagen anderer Mittel benutzt werden. Ihre Wirkung ist meist von kurzer Dauer. Das physiologische Gleichgewicht kann der Körper nur aus eigener Kraft herstellen. Die Balneologie, physikalische Therapie und Bioklimatologie versuchen, den infektanfälligen oder bereits erkrankten Menschen den Reizeinflüssen auszusetzen, denen er vor seiner Verhäuslichung fortwährend begegnen mußte. Pfannenstiel sucht den **Angriffspunkt der Reizeinwirkungen** an dem besonders empfindlichen **Kapillarendothel,** an dem der Stoffaustausch zwischen Blut und Gewebe stattfindet. Die Enzym liefernden Zellen und die Phagozyten werden angeregt. Auch der Abbau von Stoffwechselprodukten wird gefördert. Die unspezifischen Reize wirken meist ambivalent, die gestörte neuro-humorale Reaktion wird ins Gleichgewicht zurückgebracht. Auch manche unserer Heilwässer können in ähnlicher Weise auf den Organismus wirken.

Daß sich die Einflüsse der Zivilisation besonders im Blutkreislauf auswirken, wies Hochrein in seinem Referat **„Kreislauferkrankungen als Zivilisationsschäden"** nach. In USA stieg die Häufigkeit dieser Krankheiten in 40 Jahren von 18 auf 60%, in Ungarn von 5—7% auf 20—30%. Die Krankheiten beginnen als funktionelle Durchblutungsstörungen und verwandeln sich später in organische Krankheiten wie Herzschlag, Gehirnschlag, Magengeschwüre usw. Sie sind in den Großstädten mehr als doppelt so häufig als auf dem Lande, in wenig zivilisierten Ländern dagegen sehr selten. Die körperliche Belastung spielt nach Statistiken von Lebensversicherungen als Risiko kaum eine Rolle. Als schädliche Einflüsse kommen in Frage die zunehmende Dichte des Verkehrs, die eine dauernde Spannung mit sich bringt, Konkurrenzkampf, Rekordsucht, Hetze und Reklamegeschrei, die jeder geleisteten Arbeit das Gefühl des Erfolges rauben. Dazu kommt das übersteigerte Sicherheitsbestreben und Angst vor der Zukunft. Bei körperlicher Belastung kommt es zur Anpassung des Kreislaufs, gegenüber seelischen Belastungen fehlen aber derartige Regulationsmöglichkeiten, es gibt keine Gewöhnung an sie. Am meisten bedroht sind Angehörige von „Kreislauffamilien". Die Geräuschkulisse und der Lichtlärm tragen weiter zur Entwicklung der Schäden bei. Sie können Beklemmungen, Herzjagen und Herzstolpern auslösen. Die Freizeit wird mit Hetze und Rekordsucht ausgefüllt, statt der Erholung zu dienen. Durch Schlafentzug wird der Energiestoffwechsel wesentlich verschlechert, wie Untersuchungen Hochreins gezeigt haben. Ein weiterer Faktor ist zu reichliche Ernährung besonders mit Fett und der Nikotingenuß. Die Wirkung von Nikotin ist ähnlich wie eine Angstreaktion. Die ständig zunehmende Motorisierung produziert Kohlenoxyd, das Blutdrucklabilität und gesteigerte Reflexerregbarkeit erzeugt. Auch die Fokalinfektion ist unter den Zivilisationsschäden zu nennen.

Der körperlich untrainierte Mensch leidet an verminderter Anpassungsfähigkeit und zunehmender Versagensdisposition des Kreislaufs. Aber auch die geistige Entlastung kann einen Kreislaufschaden manifest werden lassen (Pensionärskrankheit). Je schwerer eine Leistungsanforderung, desto erheblicher ist das natürliche Ermüdungsgefühl und um so langdauernder und tiefer muß die Erholung sein. Bei der „Übermüdung" dagegen schwindet die Erholungsfähigkeit immer mehr, der Mensch kann sich nicht mehr entspannen. Es entsteht eine Irritation im vegetativen Nervensystem, eine vegetative Dystonie mit Wetterfühligkeit, Witterungsempfindlichkeit und mangelnder orthostatischer Anpassung; die Reaktionen der Gefäßnerven sind nicht mehr normal, sondern überschießend oder paradox. Es kommt zu Unterdruck oder Hochdruck oder zu Schädigungseffekten an einzelnen Organen mit Mangeldurchblutung. Später kann eine starke Kreislaufbelastung dann als aus-

lösendes Moment einer Kreislaufkatastrophe wirken, wie Herzschlag, Hirnschlag, Magengeschwür. Hiervon werden nicht nur Manager und Unternehmer betroffen, sondern alle Kreise, die Verantwortung tragen müssen.

„Vegetative Dystonie als Zivilisationsschaden" behandelt Mark. Die Zivilisationsschäden sind das Resultat einer falschen Reaktion zwischen Anforderung und Leistung, gefährdet durch Rastlosigkeit und dauernde rhythmische Reize. Durch die Überbeanspruchung der Sinnesorgane erfolgt ein Verlust des Gleichgewichts zwischen Körper und Seele. Der Zivilisierte kann nicht genügend abreagieren und unterdrückt die Affektspannung. Die Reaktionsgeschwindigkeit der Menschen entspricht oft nicht mehr den Anforderungen der Maschinen. Gastritis und Ulkus häufen sich besonders bei Autofahrern. Intermittierende Lichtreize können das EEG verändern, bei Flackerlicht treten Umschaltungen der vegetativen Funktionen auf. In Betrieben mit starker Lärmentwicklung ist mit verfrühtem Leistungsknick der Beschäftigten zu rechnen. Der englische Psychiater Bonnet bezeichnet das Telefon als Mordmaschine. Vibrationen erzeugen die verschiedensten Gefäßstörungen. Chronische Ermüdung führt zu Überreizung, beim Übertraining kommt es zu verminderter Reizbarkeit des vegetativen Nervensystems. Nacht- und Schichtarbeit ist besonders schädlich. Auch die Ernährung spielt eine Rolle. Nikotin wirkt auf die vegetativen Ganglien und auf die Schilddrüse. Es kann als zentrales Stimulans vorübergehend die Leistungsfähigkeit steigern, seine Wirkung hängt von der vegetativen Tonuslage ab. Mark betont die psychische Beanspruchung bei Mangel an körperlicher Leistung.

Alle vegetativen Erregungen wirken amphotrop und greifen in die Regulierungen an den Erfolgsorganen ein. Hierbei spielt das Ausgangswertgesetz eine Rolle. Erreicht der Erregungszustand vor der Reizung gewisse höhere Grade, so wird die Reaktion — wohl infolge antagonistischer Systeme — paradox. Die Dystonie spielt sich im ganzen Körper ab, es können aber bestimmte Organe und Systeme bevorzugt gestört sein. Die Krankheitsbezeichnung darf nicht als Verlegenheitsdiagnose dienen und ist gegenüber Neuropathie und Hysterie abzugrenzen. Der Konstitutionstyp spielt bei den Erscheinungen eine gewisse Rolle.

Auf Grund von Anamnesen und Befunden haben Mark und seine Schüler ein „Klinisches Schaubild" aufgestellt, mit Berücksichtigung von Pupillenreaktionen, Tremor, Dermographismus, Muskelfibrillieren, Elektrokardiogramm, Kreislauffunktion, Blutzuckerreaktionen nach Belastung mit Zucker und Insulin, Wasserversuch, Untersuchung des Magensaftes, Grundumsatzbestimmung und Blutstatus. An Veränderungen in diesem Schaubild kann der Erfolg von Kuren verzeichnet werden.

Schrifttum: Verk. Kongreß Dtsch. Ges. Balneologie, Bioklimatologie und physik. Therap. Thieme, Leipzig 1957

Anschr. d. Verff.: Prof. Dr. med. E. Schliephake, Gießen, Wilhelmstr. 14 und Dr. med. R. Smets, Würzburg, Schießhausstr. 21

Aus dem Städtischen Chirurgischen Krankenhaus München-Nord (Chefarzt: Prof. Dr. med. *H. v. Seemen*)

Unfall- und Versicherungsmedizin

von M. A. SCHMID

I. Begutachtungsfragen

„Die Begutachtung des Unfallzusammenhanges der Meniskusbeschädigung" wird von Breitenfelder ausführlich abgehandelt. Er unterscheidet folgende vier Möglichkeiten: a) den echten traumatischen Meniskusriß, bei dem der Unfallzusammenhang zu bejahen ist, b) die Ablösung eines degenerativ veränderten Meniskus, bei dem das angeschuldigte Ereignis lediglich der Gelegenheitsanlaß war und versicherungsrechtlich keine Rolle spielt, c) die sogenannte habituelle Meniskusluxation mit Verrenkung des bereits beschädigten Zwischenknorpels durch die Gewalteinwirkung; hier kann der Zusammenhang im Sinne der vorübergehenden Verschlimmerung bejaht werden, wenn das Ereignis geeignet war, auch einen gesunden Meniskus abzureißen und zu verrenken. Die Verschlimmerung besteht solange, bis die Verrenkung behoben und der durch sie gesetzte Reizzustand abgeklungen ist. d) Die Beschädigung eines schon vorher degenerativ veränderten Meniskus. Hier nimmt B. eine richtunggebende Verschlimmerung an, wenn der angeschuldigte Unfall in der Lage war, auch einen gesunden Meniskus abzureißen. Die Beantwortung der Fragen sei aber oft sehr schwierig, ja unmöglich, vor allem bei Fehlen eines Operations- und histologischen Befundes. Auch in der vorliegenden Arbeit werden die degenerativen Schäden als häufiger als die unfallbedingten bezeichnet. Der Verfasser fand im eigenen Krankengut lediglich gut ein Viertel traumatischen Ursprungs.

Laarmann bespricht **„die beruflichen Voraussetzungen des Bergmannsmeniskus"** (Berufskrankheit Nr. 26). Grundsätzliche Vorbedingung sei die Untertagearbeit. Wenn sie regelmäßig unter besonders ungünstigen Bedingungen, d. h. in unphysiologischer hokkender oder kniender Zwangshaltung für mehrere Stunden in jeder Schicht, geleistet wurde, genügten drei Jahre dieser Tätigkeit. Sonst müßten etwa fünf Jahre und noch mehr für die Erfüllung der beruflichen Voraussetzungen gefordert werden.

Blumensaat ist hinsichtlich der Begutachtung einer **Regeneratbildung nach Meniskusentfernung** wegen berufsbedingter Meniskopathie der Meinung, daß das Regenerat zwar eine mittelbare anatomische, nicht aber eine erwerbsmindernde Folge der Berufskrankheit Nr. 26 bilde. Es stelle die physiologische Ausheilungsform nach vollständiger Meniskusentfernung dar, sei voll belastungsfähig und als Ursache angeblicher Beschwerden durch die Praxis bisher nicht bestätigt.

Die **tabische Arthropathie,** die Jonasch als Folge einer Knieseitenbandzerrung auftreten sah, wird von ihm dann als traumatisch angesehen, wenn zur Zeit der Verletzung im entsprechenden Körperbereich keine tabischen Veränderungen festzustellen waren, volle Arbeitsfähigkeit bestand und der Ort der Gewalteinwirkung mit dem der späteren tabischen Veränderungen übereinstimmt. Die Entschädigungspflicht sei in einem Ausmaß zu bejahen, als ob keine zentrale Nervenerkrankung vorläge, da es sehr zweifelhaft sei, ob es ohne das erlittene Trauma je zur Entstehung einer neuropathischen Knochen- oder Gelenkerkrankung gekommen wäre.

Schröder hält die sogenannten **persistierenden oder akzessorischen Knochenkerne am Ellbogen** fast ausnahmlos für Folgen von Unfällen, insbesondere von Abrißfrakturen in der Jugend. Bei seinem Krankengut wurde nur einmal ein Trauma in der Vorgeschichte verneint. Es war ausschließlich der rechte Arm befallen, der funktionell wesentlich mehr beansprucht werde als der linke und auch aus anderen Gründen Gewalteinwirkungen häufiger ausgesetzt sei.

Der **Atlasluxation** liegt nach Felten eine fehlerhafte Anlage des Atlasquerbandes als Entwicklungsstörung zugrunde, die ein anomales Bewegungsausmaß im vorderen Zahngelenk mit sich bringe. Doch müsse ein Trauma der kranio-vertebralen Übergangsregion als auslösende Ursache für die Luxation anerkannt werden, wenn es erstmals zu klinischen Erscheinungen der Anomalie Anlaß gibt.

Der Tod im **Leberkoma** trat bei einer von Schüler mitgeteilten Beobachtung **nach schwerer Beckenquetschung** mit Beckenringbruch und ausgedehnter **Pfählung** des Damms und Rektums ein. Histologisch wurde eine akute gelbe Leberdystrophie nachgewiesen. Sch. erörtert die pathogenetische Wirkung des zugrunde gegangenen körpereigenen Gewebes, vor allem dessen Eiweißsubstanz, und weist besonders auf den Abflußzusammenhang der im Verletzungsbereich liegenden Hämorrhoidalgefäße mit dem Pfortadersystem hin.

Neugebauer bespricht ausführlich die **Spätfolgen nach zerebraler Fett- und Luftembolie.** Hinsichtlich der ersteren fand er bei vier seiner Kranken epileptiforme Anfälle, bei einem immer wieder auftretende Erregungszustände, bei einem anderen hätten die Zeichen vielfacher kleiner Herdschädigungen den Verdacht einer multiplen Sklerose aufkommen lassen. Sämtliche Verletzte wiesen im psychischen Befund u. a. einen Leistungsabfall bis zur Demenz auf. Die Klärung der Spätfolgen sei nach zerebraler Fettembolie sehr schwierig, nach Luftembolie gestalte sie sich etwas einfacher. Hier sah N. bei einer Kranken eine Hirnschrumpfung mit Anfällen und Wesensveränderung, ein weiterer Patient behielt eine Halbseitenlähmung als Dauerschaden zurück. Bei einer dritten Beobachtung blieben gehäufte Petits Maux, eine psychomotorische Epilepsie, seelische Veränderungen und eine Ventrikelerweiterung durch Schrumpfungsvorgänge.

„Zur Anerkennung der **Arteriosklerose als Versorgungsleiden** nach dem Bundesversorgungsgesetz" äußert sich Seiler. Sein Standpunkt enthält ähnliche Richtlinien, wie sie für die Beurteilung anderer sogenannter konstitutioneller Krankheiten schon seit längerer Zeit Geltung haben. Er bewertet die arteriosklerotischen Schäden, die während der Kriegsgefangenschaft selbst aufgetreten sind, sowie diejenigen nach weit über der persönlichen Leistungsgrenze liegenden körperlichen Belastungen positiv. Dabei haben in der Praxis besonders die Folgen von Herzinfarkten, apoplektischen Insulten und peripheren Durchblutungsstörungen Anerkennung gefunden. Sie erfolgte im Sinne der einmaligen, nicht richtunggebenden Verschlimmerung, wenn diese Folgen nicht so schwer waren, daß

sie eine verwertbare Arbeitsleistung unmöglich machten oder den weiteren Verlauf des Leidens maßgeblich beeinflussen konnten. U. U. wurde nur ein Teil der EM als Schädigungsfolge aufgefaßt. Alle arteriosklerotischen Erscheinungen, die später aufgetreten sind, auch im Ablauf einer Erkrankung, die z. T. als WDB bejaht war, haben keine Anerkennung mehr gefunden.

II. Allgemein-chirurgische Fragen

Eine Übersicht über Probleme der **Wundheilung** gibt Eufinger. Nach einer kurzen historischen Einleitung geht er auf die einzelnen Wundformen ein, wobei er u. a. auch verschiedene Bißverletzungen, z. B. durch tollwütige Tiere, Schlangen, Nager, und ihre Folgen, beispielsweise die Rattenbißkrankheit, bespricht. Das nächste Kapitel ist der Wundheilung und ihren drei Stadien (Alteration, bestehend aus Degeneration und Demarkation, Exsudation und Regeneration) gewidmet. Die Störungen der Wundheilung, wie Infektion, Aufplatzen der Wunde, Keloidbildung, Narbenkontrakturen, -geschwüre und -fisteln, schließen sich an. In diesem Zusammenhang weist der Verfasser auf die mögliche Karzinomentstehung hin, insbesondere auf Brandnarben.

Nach Hellner ist die glatte Heilung einer Wunde im wesentlichen von ihrer Beschaffenheit, einer Infektion bzw. deren Ausschaltung und der allgemeinen Abwehrkraft des Verletzten abhängig. Die beste Vorbeugung der **schlechtheilenden Wunde** ist — und das kan nur unterstrichen werden — die primäre ausreichende chirurgische Versorgung und anschließende Ruhigstellung. Zu erkennen ist die schlechtheilende Wunde an ihrem schmierigen, schlaffen, glasigen, grauen, manchmal stinkenden, eitrig belegten oder fibrinös bedeckten Granulationsgewebe. Liegt eine örtliche Störung nicht vor, muß an einen latenten Diabetes, an eine verborgene Lues, an Tuberkulose, schlechte Eiweißverhältnisse, Blutkrankheiten, Veränderungen der Arterien und Venen sowie an Störungen der Innervation gedacht werden. Auch falsche Behandlungsmaßnahmen und Artefakte sind zu erwägen.

Fuß hat statistisch einwandfrei nachgewiesen, daß ähnlich wie bei der infektionsvorbeugenden Anwendung von Sulfonamidpudern auch bei parenteraler Stoßbehandlung mit **Supronal, Penicillin und Supracillin** die Verminderung der primären Infektion mit einer **Zunahme der aseptischen Heilungsstörungen** erkauft wird, weiter, daß eine nachträgliche Infektion die Vorteile der Verringerung der primären Infektion vereiteln kann und schließlich, daß der Rest von Wundinfektionen, der nach chirurgischer Versorgung zurückbleibt, auch mit Antibiotika nicht zu beseitigen ist.

Nach Buff soll jede **Wunde** nach Möglichkeit primär **durch Haut verschlossen** werden. Durch primäre Naht ist das aber nur dann erlaubt, wenn diese nicht unter Spannung steht, wenn also kein Defekt und kein Gewebsödem vorliegt. Ist sie nicht möglich, dann kommen für den Verschluß **plastische Verfahren** in Frage, wie z. B. örtliche Verschiebelappen, gestielte und freie Transplantate. Technische Hinweise, insbesondere für Wunden im Handbereich, ergänzen die Arbeit.

„Zum Problem der Pfählungsverletzungen" nimmt Helmig Stellung. Er unterteilt in typische, mit Beteiligung von Unterleib und Mastdarm, und in atypische Pfählungen an anderen Körperstellen. Dann schildert er acht eigene Beobachtungen. Kennzeichnendes Merkmal sei die meist ausgedehnte tiefere Zerstörung bei verhältnismäßig geringem äußerem Befund. Unter den Gefahren weist er auf die Blutung, Infektion, Organverletzung und die Nichterkennung der Eröffnung großer Körperhöhlen hin. Für die Behandlung ist die sofortige Krankenhauseinweisung, die operative Versorgung, Tetanusprophylaxe und ausgiebige Drainage entscheidend. Bei Zerreißung des Sphincter ani wird die primäre Naht des Muskels gefordert, bei Verdacht auf Eröffnung der Bauchhöhle die Laparotomie.

Frenzel unterscheidet **zwei Formen des Kollapses:** den kompensierten Volumenmangelkollaps mit Zentralisation, die mit *Laborit* als adrenergische Abwehrspannung bezeichnet wird, und den dekompensierten oder Entspannungskollaps. In beiden Fällen ist die Gefäßauffüllung wichtigste Behandlungsmaßnahme, und zwar mit Blut, Periston oder Dextran, weiter die anschließende Dämpfung mit Megaphen, Atosil, Dolantin und Atropin; bei der zweiten Form wird außerdem die Verabreichung von Noradrenalin in kleinen Dosen empfohlen.

Rehn und Ziegler ist es mit Hilfe der Hochspannungselektrophorese im experimentellen Entblutungskollaps gelungen, Veränderungen des Redoxpotentials in negativer Richtung nachzuweisen, mit Anhäufung von Eiweißspaltprodukten als sekundäre Folge. Die stärksten pathophysiologischen Abweichungen fanden sie in der Leber. Depressorisch wirksame Peptide und Amine würden in den Kreislauf ausgeschwemmt und vertieften den Kollaps weiter, die pressorische Wirkung des Adrenalins und Noradrenalins nähme ab, die Gefäßmembranen würden durchlässig. Letzten Endes machen die Verfasser die Hypoxämie der Leber und die nachfolgende Stoffwechselentgleisung für den „deletären Verlauf" des Kollapses verantwortlich.

Den **Spontanverschluß verletzter Arterien** hat Staubesand untersucht. Bei Gefäßen vom muskulösen Typ retrahiere sich die elastische Innenhaut am stärksten, es komme zu einer Einkrempelung des Stumpfes. Gleichzeitig setzten Muskelkontraktionen ein, anschließend erfolge der eigentliche Verschluß durch Zusammenziehen der Ringmuskulatur. Die Einkrempelung werde im narbigen oder entzündeten Gebiet verhindert, weiter durch arteriosklerotische und diabetische Veränderungen. Außerdem scheine die Funktionslage der Vasomotoren von Bedeutung zu sein.

Richter und Schriefers besprechen unter Zugrundelegung 26 eigener Beobachtungen die Früh- und Spätergebnisse der operativen Behandlung **traumatischer arteriovenöser Fisteln.** Sie fanden meist zwei Symptomenkomplexe: die örtlichen Zirkulationsstörungen und die Rückwirkungen auf Herz und Kreislauf. Gelegentlich zeige sich als Komplikation eine Endarteriitis und Endokarditis. Die möglichst frühzeitige Operation sei unbedingt zu fordern. Sie besteht in der Beseitigung der Fistel und der Wiederherstellung der arteriellen, wenn möglich auch der venösen Strombahn. Bei den 16 eigenen Kranken kam es vierzehnmal schon gleich nach dem Eingriff zu einer deutlichen Besserung.

Das sehr seltene arteriovenöse **Aneurysma zwischen A. subclavia und V. anonyma** konnten Bikfalvi und Winter bei einem ihrer Patienten beobachten. In den Sack führten außerdem die A. und V. mammaria und die ersten und zweiten Interkostalgefäße. Die Operation erfolgte vom Zugang nach *Shumacker* aus. Trotz Auftreten eines Crush-Syndroms im weiteren Heilverlauf konnte ein voller Erfolg erzielt werden.

III. Verletzungen im Bereich des Kopfes und Rumpfes

Der **Blutungsquelle beim akuten subduralen Haematom,** das sich vor allem bei schweren Schädelhirnverletzungen mit ausgedehnter Contusio cerebri zeige, sind Klingler und Schultheiß nachgegangen. Sie bezeichnen das klinische Bild als fast identisch mit dem des epiduralen Haematoms. Im einzelnen fanden sie als Ursprungsort der Blutung: kleine Rindengefäße, einen Ast der A. cerebri media, der durch Prellung gegen die Schädelkalotte einen seitlichen Einriß erfahren hatte, weiter eine größere Vene über dem Schläfenlappen und eine durch einen kleinen Knochensplitter verletzte Arterie.

Schulte konnte anläßlich der zehn Jahre nach Erleiden des Unfalls durchgeführten Nachuntersuchung eine knöchern fixierte vollständige **Verrenkung des 7. HWK** nach vorne mit Abriß des Dornfortsatzes feststellen, die ohne Einrichtung zu keiner nachweisbaren Rückenmarksschädigung geführt hatte, obwohl der Böhlersche „rettende Bogenbruch" ausgeblieben war. Als Voraussetzung für den Mechanismus der Kippverrenkung nimmt der Verfasser eine Zerreißung des hinteren Bandapparates der HWS an.

Umgekehrt weist Hipp darauf hin, daß nach Gewalteinwirkungen auf die HWS mit starker Beugung oder Streckung Zeichen einer **Rückenmarksschädigung ohne nachweisbare knöcherne Verletzung** an den Wirbeln auftreten können, als deren Ursache an eine Hämatomyelie zu denken sei. Er bringt als entsprechendes Beispiel eine Hyperextensionsverletzung bei bestehender Osteochondrose. Die Blutung in das Rückenmark wird auf Grund des Myelogramms auf eine Kompression durch die im Rahmen des Unfallmechanismus vorgebuchteten gelben Bänder zurückgeführt.

Als seltene Ursache eines **Bruches des Dens epistrophei** fand Harrfeldt eine unmittelbare seitliche Gewalteinwirkung, die zu einer geringen Verschiebung und Abknickung des Dens führte. Die Behandlung bestand in der Verordnung einer Glissonschlinge und Flachlagerung für drei Tage. Dann wurde bis zum Ende der 6. Woche ein Kopf-Hals-Brustgipsverband angelegt. Zehn Monate nach dem Unfall bestanden keine erwerbsmindernden Folgen mehr.

Ungewöhnliche Komplikationen nach Thoraxtraumen beschreibt Zylka. Er führt u. a. an: Eine akute haemolytische Anämie auf dem Wege über eine Pneumonie mit einer Autoagglutination des Blutes als Ursache der Haemolyse, weiter eine unfallbedingte Relaxation des Zwerchfells nach einer großen offenen Zweihöhlenverletzung und schließlich ein Hautemphysem nach traumatischem Pneumothorax ohne Lungenverletzung. Hier war durch eine kleine Wunde der Brustwand Außenluft in die Pleurahöhle eingeströmt

und sei in der Folgezeit z. T. wieder in das Unterhautzellgewebe gedrückt worden.

Brunner beschreibt in einer Arbeit über „Die diagnostische Bedeutung der **Lungenblutung**" eine eigene Beobachtung, bei der wiederholte kleine Schübe 38 Jahre nach einer Schußverletzung aufgetreten waren. Das Geschoß lag oberflächlich basal im re. Unterlappen und wurde durch Thorakotomie entfernt. Bei einem anderen Kranken war die Blutung durch einen intrabronchial gelegenen, bronchoskopisch entfernbaren **Fremdkörper** (Tapezierernagel im posterobasalen Segmentbronchus des rechten Unterlappens) hervorgerufen. Ein dritter Patient hatte 1943 ein 4 cm langes, 5 mm breites Tannenreis aspiriert, bekam 1944 eine heftige Lungenblutung, die die Anlage eines Pneumothorax erforderlich machte, zeigte in der Folgezeit mehrere kleine Blutungsschübe und wurde schließlich 1956 durch Lobektomie des inzwischen schwer veränderten und stark verwachsenen linken Unterlappens geheilt.

Scheibe weist ganz allgemein auf die Gefahr der malignen **Entartung von Verätzungsstenosen der Speiseröhre** hin und schildert eine eigene Beobachtung, bei der sich 38 Jahre nach einer im Alter von drei Jahren durchgeführten antethorakalen Haut-Dünndarm-Ösophagusplastik an der Nahtstelle zwischen Speiseröhre und Hauttransplantat ein Plattenepithel-Karzinom entwickelte.

Spängler gibt eine Zusammenstellung von 16 in den letzten zehn Jahren an der I. Chirurgischen Universtätsklinik Wien aufgenommenen **Herzverletzungen,** von denen 15 operiert wurden. Fünf davon verstarben. Besonderes Interesse verdient ein Durchschuß durch die rechte Kammer, der durch Operation geheilt werden konnte. Der Verfasser stellt auf Grund seiner Erfahrung u. a. folgende Forderungen auf: Rasch funktionierender Alarmdienst, ständige Bereitschaft einer Gruppe von Ärzten und Schwestern sowie eines sterilen Herzbestecks, Möglichkeit zu sofortiger Röntgendurchleuchtung, Intubationsnarkose, exakte operative Technik entsprechend den Fortschritten der Herz- und Thoraxchirurgie, rascher Blutersatz und gezielte postoperative Behandlung.

IV. Verletzungen der Gliedmaßen

An Hand 29 eigener Beobachtungen bespricht Rohr ausführlich die **„Plexusverletzungen und Wurzelläsionen am Arm".** Er unterscheidet nach der Lokalisation Schäden vom Wurzel-Faszikel- und Stammtyp, nach dem klinischen Bild die obere *(Erb)*, untere *(Klumpke)* und totale Plexuslähmung. Seiner Erfahrung nach ist bei scharfen Durchtrennungen, z. B. Stich, Schnitt oder Schuß, die Operation immer angezeigt, wenn etwa nach sechs Monaten noch schwere Ausfallserscheinungen vorhanden sind. Der Eingriff besteht in der Naht bzw. Neurolyse. Bei stumpfen Gewalteinwirkungen, beispielsweise bei Zerrungen, Frakturen und Luxationen im Schultergürtelbereich, kommt ein chirurgisches Vorgehen nur bei Vorliegen einer Kompression des Plexus oder bei seiner Verletzung im supraklavikularen und paravertebralen Anteil in Frage. Bei Wurzelausrissen erübrige sich ganz allgemein jede operative Behandlung. Doch erlaube weder die klinische Symptomatik noch die elektrische Untersuchung eine sichere Höhenlokalisation. Manchmal könne die zisternale und lumbale Liquoruntersuchung sowie die Myelographie weiter helfen.

Das Bild der **isolierten Rautenmuskellähmung** (Mm. rhomboidei) schildert Theiss. Die Versorgung erfolgt vom N. dorsalis scapulae, der sehr selten bei Schußverletzungen durchtrennt wird. Typisches Merkmal sei das Abstehen des Schulterblatts, insbesondere unten, das sich beim Erheben des Armes nach oben völlig ausgleiche.

Die Spätergebnisse der chirurgischen **Therapie des Phantomschmerzes** Amputierter werden auch von Wüllenweber als schlecht bezeichnet. Er hält außer der Verödung des peripheren Nerven und in Einzelfällen der Sympathektomie nur das Verfahren der Thalamotomie für ausbaufähig und empfiehlt Novocain-Infiltrationen des peripheren spinalen und sympathischen Nervensystems, Psychotherapie und die „pharmakologische Leukotomie" mit Atosil, Megaphen und Padisal.

Zur Behandlung der **Schenkelhalspseudarthrose,** die unblutig niemals ausgeheilt werden könne, gibt Witt folgende Verfahren an: Das Einbringen eines zweiten Nagels nach K. H. *Bauer* bei gut durchblutetem Oberschenkelkopf, die Aufrichtungsosteotomie nach *Pauwels* bei Knochenatrophie und beweglichem Kopf und die Unterstützungsosteotomie nach *Lorenz-Putti* bei Vorliegen einer Kontraktur. Ist eine Schenkelhalsnekrose nachweisbar, kommt eine autoplastische Knochenverpflanzung in Frage, u. U. in Verbindung mit einem der oben genannten Verfahren. Bei der Hüftarthroplastik mit alloplastischem Material ist u. E. große Zurückhaltung am Platze. Weit mehr Beachtung verdienen die Arthrodesen-Operationen mit Hilfe der kombinierten Nagelung und Knochentransplantation. Für die Schenkelhalspseudarthrose im Kindesalter empfiehlt Witt die Fixierung mit mehreren Kirschnerdrähten und anschließende Gipsverbandbehandlung.

Weiss gibt die Bolzung des pseudarthrotischen Schenkelhalses mit einem periostlosen Wadenbeinstück an, in dessen Markhöhle sich ein kurzer Küntschernagel befindet, der bei einer Fraktur des Transplantats ein Abgleiten verhindere. Nach dem Eingriff wird acht Wochen im Beckengips ruhiggestellt, mit dem Aufstehen frühestens einen weiteren Monat später begonnen.

Unter mehr als 2000 Verletzungen der unteren Gliedmaßen sah Paraskevas nur eine einzige **Epiphysenlösung am distalen Femurende.** Er rät, so bald als möglich zu reponieren und gibt folgende Technik hierfür an: In tiefer Narkose bei gebeugtem Hüftgelenk Zug der Wade nach unten und vorne sowie des Oberschenkelschaftes nach oben bis zum rechten Winkel im Kniegelenk; dann Reposition durch Druck auf die Epiphyse. Anschließend für zwei Wochen Gips in starker Kniebeugung und für weitere vier bis sechs Wochen in einem größeren Winkel. Bei Mißlingen des Vorgehens wird die Operation angeraten.

Holle und Hart sind am Krankengut der Würzburger Klinik der Frage „Konservative oder operative **Behandlung der Tibiakopfbrüche**" nachgegangen. Sie unterscheiden in Spaltbrüche, mit und ohne Kompression, einerseits und in die Trümmerbrüche auf der anderen Seite. Für die letzteren sind sie mit der Anzeigestellung sehr vorsichtig, die Ergebnisse der Operation seien bei ihnen schlechter als die der unblutigen Behandlung. Impressions- und Spaltbrüche werden dagegen operiert, wenn der Repositionsversuch mißlingt und die Eindellung 5 mm und darüber beträgt. Für die Fixierung wird ein Kantkeilnagel verwendet. Nebenverletzungen betreffen in erster Linie den Meniskus, der auch bei guter Fragmentstellung in etwa 50% der Fälle beschädigt sei. Wenn nach unblutiger Behandlung stärkere subjektive Beschwerden zurückbleiben, sollte deshalb die sekundäre Eröffnung des Gelenks und Meniskusentfernung in Erwägung gezogen werden.

Eine ausführliche Übersicht über den **Knöchelbruch und seine Behandlung** gibt erneut Reimers. Er unterscheidet vier Verletzungsmechanismen und zwei große Gruppen von Verletzungsformen: die etwa in 60% vorhandene Supinations-Eversionsfraktur und die Pronations-Eversionsfraktur, jeweils mit vier Schweregraden. Wichtigstes Merkmal für die erstere ist die schräge Bruchlinie am Wadenbein bzw. Außenknöchel, für die letztere der hohe Abbruch der Fibula. Für die Behandlung ist entscheidend die Vermeidung einer Verbreiterung der Sprunggelenksgabel und eine sorgfältige Reposition von Innenknöchel und hinterem Volkmannschen Dreieck mit anschließender Ruhigstellung im Gips, die R. entgegen anderen Autoren nur sechs Wochen beibehält.

Zrubecky fixiert den **Fersenbeinbruch** nach Einrichtung mit zwei perkutan eingebohrten Kirschnerdrähten und mittels Oberschenkelgips in rechtwinkeliger Kniebeuge und Spitzfußstellung für fünf Wochen. Anschließend Unterschenkelgehgips für weitere fünf Wochen mit Spitzfuß von 115 Grad. Gelingt nur die Wiederherstellung der Fußform, nicht aber die Reposition der Gelenkfläche, wird in der sechsten Woche nach dem Unfall die Versteifung des unteren Sprunggelenks durchgeführt.

Schrifttum: Bikfalvi, A. und Winter, C.: Thoraxchirurgie, 5 (1957), S. 232. — Blumensaat, C.: Mschr. Unfallheilk., 61 (1958), S. 33. — Breitenfelder, H.: Mschr. Unfallheilk., Beiheft 57 (1958). — Brunner, A.: Dtsch. med. Wschr. (1958), S. 237. — Buff, H.-U.: Therapiewoche, 8 (1957/58), S. 104 — Eufinger, H.: Med. Klin. (1958), S. 177. — Felten, H.: Z. Orthop., 89 (1957), S. 293. — Frenzel, P. G.: Therap. Gegenw., 97 (1958), S. 87. — Fuß, H.: Langenbecks Arch. klin. Chir., 288 (1958), S. 1. — Harrfeldt, H. F.: Mschr. Unfallheilk., 60 (1957), S. 365. — Hellner, H.: Med. Klin. (1958), S. 528. — Helmig, H.: Bruns' Beitr. klin. Chir., 196 (1958), S. 32. — Hipp, E.: Z. Orthop., 89 (1957), S. 309. — Holle, F. und Hart, W.: Mschr. Unfallheilk., 61 (1958), S. 65. — Jonasch, E.: Z. Orthop., 89 (1957), S. 362. — Klingler, M. und Schultheiß, H. R.: Dtsch. med. Wschr. (1958), S. 574. — Laarmann, A.: Mschr. Unfallheilk., 61 (1958), S. 39. — Neugebauer, W.: Bruns' Beitr. klin. Chir., 196 (1958), S. 43. — Paraskevas, M.: Chirurg, 29 (1958), S. 179. — Rehn, J. und Ziegler, E.: Dtsch. med. Wschr. (1958), S. 560. — Reimers, C.: Therapiewoche, 8 (1957/58), S. 120. — Richter, W. und Schriefers, K. H.: Ärztl. Wschr. (1958), S. 290. — Rohr, H.: Langenbecks Arch. klin. Chir., 288 (1958), S. 39. — Scheibe, O.: Thoraxchirurgie, 5 (1957), S. 240. — Schröder, G.: Z. Orthop., 89 (1957), S. 312. — Schüler, H.: Mschr. Unfallheilk., 61 (1958), S. 52. — Schulte, E.: Mschr. Unfallheilk., 61 (1958), S. 88. — Seiler, J.: Med. Klin. (1958), S. 171. — Spängler, H.: Bruns' Beitr. klin. Chir., 195 (1957), S. 278. — Staubesand, J.: Medizinische (1957), S. 1663. — Theiss, G.: Mschr. Unfallheilk., 61 (1958), S. 91. — Weiss, J.: Mschr. Unfallheilk., 60 (1957), S. 335. — Witt, A. N.: Dtsch. med. J., 9 (1958), S. 149. — Wüllenweber, R.: Chirurg, 29 (1958), S. 115. — Zrubecky, G.: Z. Orthop., 89 (1957), S. 389. — Zylka, N.: Mschr. Unfallheilk., 61 (1958), S. 43.

Anschr. d. Verf. Dr. med. M. A. Schmid, München 13, Hohenzollernstr. 140.

Buchbesprechungen

W. Langenbeck: **Lehrbuch der organischen Chemie.** 15. verb. u. erg. Aufl., 553 S., 5 Abb., Theodor Steinkopff Verlag Dresden-Leipzig 1955, Preis Gzln. DM 16,—.

Von 1938 bis 1955 hat das Lehrbuch der organischen Chemie von Langenbeck 15 Auflagen erlebt, ohne an Umfang nennenswert zuzunehmen. Es verdankt seine Beliebtheit der kurzen und klaren Darstellung, der zweckmäßigen Auswahl und geschickten Gliederung des Stoffes. Letztere hat sich von Anfang an bewährt. In dem ersten Teil werden die einzelnen Verbindungsgruppen behandelt, während der zweite Teil speziellen Arbeitsgebieten gewidmet ist, wie den Kohlehydraten, den Eiweißstoffen, den Isotopenabkömmlingen, den Farbstoffen, den Alkaloiden und der Katalyse in der organischen Chemie. Dem Prinzip der Kürze mußten manche gerade biologisch wichtige Verbindungsgruppen geopfert werden. So wurden z. B. von Hormonen der Nebennierenrinde nur Corticosteron und Cortison kurz im Text, die Hypophysenhormone überhaupt nicht erwähnt. Neu bearbeitet wurden für die 15. Auflage die Kapitel über Elektronentheorie und Eiweiß. Bei der Auswahl des Stoffes war es dem Verfasser nicht darum zu tun, ein Buch zum Nachschlagen zu schaffen, sondern eines, das die Grundzüge der organischen Chemie vermittelt; und das wurde in hervorragendem Maße erreicht.

Prof. Dr. med. *K. Felix*, Frankfurt a. M.

A. Niedermeyer: **Grundriß der Sozialhygiene** (Wiener Beiträge zur Hygiene, Band V). 391 S., 6 Abb., Verlag Wilhelm Maudrich, Wien - Bonn 1957. Preis: Gzln. DM 40,—.

Das Buch fällt aus dem üblichen Rahmen. Der Autor, früher Frauenarzt, dann Theologe, ist Verfasser von bekannten Schriften, u. a. über Pastoralmedizin, Pastoralhygiene, philosophische Propädeutik der Medizin, ärztliche Ethik. Der Grundriß, früher als „Sozialhygiene der Frau" gedacht, erscheint als „Sozialhygiene" mit der Definition „Gesamte Hygiene der menschlichen Gesellschaft" unter dem Grundgesetz „niemals kann etwas hygienisch richtig sein, was sittlich falsch ist". Auf drei Druckbogen werden die „Allgemeinen Grundlagen" des Gebietes, d. h. die Grundbegriffe und die Grundprobleme scharfsinnig zergliedert. Ein Beweis, wie schwierig es ist, eine Abgrenzung des Stoffes in Theorie und Praxis zu finden; fast unlösbar wird die Aufgabe, wenn neben den Umweltfaktoren die sittlichen Faktoren eines sozialen und moralischen Wohlbefindens einbezogen werden sollen. *Τὰ μετὰ τὰ φυσικὰ* in ein Wissensgebiet, das doch vorwiegend Naturwissenschaft ist, aufzunehmen und einzuweben, diese universalistische Auffassung der Hygiene imponiert. Autoren ohne die eherne theologische Konsequenz im Folgern werden kaum so kristallklar in jedem Falle auf die Frage antworten können, „wie es sein soll und nicht sein soll". Umfaßt doch das Buch im „Speziellen Teil" die natürlichen (Klima, Boden, elementare Kräfte) und gestalteten (Ernährung, Kleidung, Wohnung, Arbeit) Lebensbedingungen, wobei als Fundament die „solide positivistische Tatsachenforschung" der klassischen Hygiene benützt wird. Dem anfänglichen Vorwurf und früheren Buch („Zur Sozialhygiene der Frau" 1949) entsprechend sind ferner 60 Seiten der „Generativen Hygiene", vorzüglich der Sexualhygiene, also eigentlich einer „Individualhygiene" gewidmet, weil „das Geschlechtsleben als Ganzes von eminenter sozialer Bedeutung ist". Ein dicker Trennungsstrich wird zur sozialen Medizin und sozialen Pathologie wegen ihrer notwendigen Zuordnung zu Spezialfächern gezogen. Dagegen findet unter dem Generaltitel „Kulturhygiene" auch die psychische Hygiene Aufnahme. — Das Gebotene ist oft von eigenartiger Originalität, realistisch und freimütig, wo der Finger auf soziale Wunden gelegt wird. Die Sorgfalt in der Darstellung wird alle Anerkennung, die normative Linie nicht stets Beifall finden. Dies liegt seit jeher in der Natur des Stoffes und der Weltanschauung seiner Bearbeiter.

Prof. Dr. med. *M. Knorr*, Erlangen

E. H. Graf: **Fortschritte der angewandten Radioisotopie und Grenzgebiete,** Band II. 260 S., 120 teils mehrfarb. Abb., Dr. Alfred Hüthig Verlag, Heidelberg 1957. Preis: Gzln. DM 32,—.

In der Buchreihe, deren zweiter Band hier vorgelegt wird, hat sich der Herausgeber die Aufgabe gestellt, in monographischen Darstellungen einzelne Spezialgebiete der Anwendung von Radioisotopen zu behandeln. Sie sollen dem Fachmann des betreffenden Gebietes eine Literaturübersicht geben und dem verwandter Zweige eine Übersicht über die Problematik benachbarter Wissensgebiete. Ein Teil des in diesem Band Dargebotenen entspricht auch dieser Vorstellung. So ist Billion eine sehr klare, leicht faßliche Darstellung der Schilddrüsendiagnostik mit Radiojod gelungen, welche dem Leser nicht nur gestattet, sich in das Gebiet einzuarbeiten, sondern auch dem Routinierten manche praktischen Hinweise bietet. Über die Speicherungsmessung, die Clearance-Messungen, die Bestimmung der anorganischen und organischen Jod-Phase bis zur Lokalisationsmessung von Metastasen sind alle bedeutsamen Jod-Untersuchungsmethoden dargestellt. Die Fülle und die Eindringlichkeit des Gebotenen führt auch dem Nichtfachmann die Möglichkeiten und die Bedeutung der modernen Radiojod-Diagnostik eindringlich vor Augen. Die Beurteilung der Absolutwerte muß allerdings berücksichtigen, daß die Normzahlen des Verfassers an Menschen aus dem geographischen Raum Berlins gewonnen wurden und sich nicht ohne weiteres auf andere Populationen übertragen lassen. Das ausführliche Literaturverzeichnis gibt aber auch hier Fingerzeige zur weiteren Orientierung.

Für die Ärzteschaft im allgemeinen sehr aktuell, bei der Arbeit mit offenen radioaktiven Präparaten aber besonders bedeutsam ist der Beitrag von Graul über die Inkorporierung und Dekorporierung radioaktiver Spaltprodukte. Der Verfasser stellt die Verseuchungsmöglichkeiten durch perorale Aufnahme radioaktiver Stoffe, durch eine Aufnahme über die Haut und über den Atemtrakt dar. Die Aussichten, abgelagerte Spaltprodukte in therapeutisch ausreichendem Ausmaß wieder aus dem Körper zu entfernen, sind sehr begrenzt. Trotzdem darf man an den Ergebnissen, die beispielsweise mit Komplexbildern wie EDTA erzielt wurden, nicht vorübergehen. Graul zeigt die Voraussetzungen und Wege, aber auch die ganze Problematik dieser Behandlungsmöglichkeiten. Instruktives Zahlenmaterial unterstützt die Darstellung.

Auch der andere Beitrag von Graul über den Bau und die Einrichtung von Isotopenabteilungen bietet reiches Material zur Orientierung und auch zahlreiche praktische Hinweise. Daß ein sehr großer Teil des Kapitels den Fragen des Strahlenschutzes und der Strahlenschutzüberwachung gewidmet ist, liegt in der Natur eines solchen Labors, das sich von anderen Laboratorien vor allem durch die Strahlengefährdung unterscheidet. Auch hier bietet ein reiches Literaturverzeichnis die Möglichkeit, sich über spezielle Fragen weiter zu unterrichten. Im Thema nicht ganz so umfassend, in der Darstellung nicht ganz so überlegen, aber doch sauber gearbeitet und für manche radiobiologische Fragestellungen aufschlußreich ist die monographische Darstellung von Koch über die Strahlenreaktion des Knochens. Aus Literatur und eigenen Versuchen gibt er Einblick in die Wirkung von Alpha-Strahlen, wenn Thorium X im Knochen abgelagert wird. Die möglichen Zerstörungen der Epiphysen und die Osteoporose mit Knochenbrüchigkeit sind besonders hervorzuheben. Die Wirkungstheorie, wonach bei kleinen Dosen eine Hemmung der Osteoklasten, bei großen Dosen eine solche der Osteoblasten eintritt, scheint dem Referenten etwas problematisch. Die Arbeit wird durch klinische Hinweise ergänzt, welche die Behandlung z. B. der Knochen-Tuberkulose, vor allem aber des *M. Bechterew* und ihre Erfolge beschreiben.

Der Abschnitt von Montens über die Anwendung von radioaktiven Isotopen in der Technik zeigt eine Reihe verschiedener Verfahren, spricht aber in der Darstellungsart einen weniger erfahrenen Leserkreis an; der Referent würde sich an vielen Stellen genauere Darstellung, vor allem auch Dosisangaben, wünschen, würde an anderen Stellen auf simple Definitionen verzichten. Bei einer Neuauflage sind auch sprachliche und sachliche Unrichtigkeiten auszumerzen, wie z. B. die Bezeichnung der Werkstückprüfung mittels γ-Durchstrahlung als „Autoradiographie".

Die Gesamtausstattung des Buches und die Drucktechnik, vor allem auch die vielen schematischen Abbildungen sind noch besonders hervorzuheben. Insgesamt gesehen dürfte das Werk dem oben skizzierten Ziel nahekommen.

Dr. med. *W. Seelentag*, München.

H. Nigst: **Freie Nerventransplantation und Cortison.** Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß des Cortisons auf die peri- und endoneurale Narbenbildung. 138 S., 52 Abb. in 142 Einzeldarst., Verlag Benno Schwabe, Basel — Stuttgart 1957. Preis: Gzln. DM 24,—.

Die operative Behandlung eines traumatisch bedingten Defektes eines größeren, funktionell wichtigen Nerven ist ein chirurgisches Problem, das heute nicht immer erfolgreich gelöst werden kann. Genügt eine ausgedehnte Mobilisierung des Nerven oder eine entsprechende Entlastungsstellung der benachbarten Gelenke oder die

Nervenverlagerung nicht, um die direkte Naht zu ermöglichen, dann muß der Defekt mittels eines Transplantates überbrückt werden.

Die Verwendung von Autotransplantaten ist zwar — etwa in den Händen *Seddons* — in der Mehrzahl der Fälle erfolgreich gewesen, doch ist die Methode oft mühsam und zeitraubend. Verpflanzungen artfremder Nervenstücke haben beim Menschen niemals Erfolg gehabt. Aussichtsreich erschien die Verwendung homoioplastischer Nerventransplantate, welche aus amputierten Extremitäten gewonnen werden könnten. Versuche in dieser Richtung zeigten jedoch, daß es dabei oft zu endo- und perineuraler Narbenbildung kommt, welche das Transplantat funktionell zunichte machen. Die Annahme liegt nahe, daß dieser entzündlichen Narbenbildung eine allergische Reaktion des Gewebes auf das körperfremde Transplantat zugrunde liegt. Der Verfasser hat in zahlreichen Tierversuchen die Frage untersucht, ob diese Narbenbildung durch Gaben von Cortison eingedämmt bzw. vermieden werden könnte; er studierte unter diesen Versuchsbedingungen das Verhalten des Nervenbindegewebes bei einfacher Naht sowie bei Verpflanzung von körpereigenen oder körperfremden Nervenstücken. Die Ergebnisse seiner zahlreichen, sorgfältigen Versuche legt *Nigst* in dem vorliegenden Buche dar, das sich vor allem durch zahlreiche mikroskopische Bilder auszeichnet. Die Beurteilung dieser Bilder ist aber, wie auch der Verfasser betont, schwierig, da abgesehen vom Zeitfaktor bei anscheinend gleicher Versuchstechnik verschiedenartige Veränderungen zur Beobachtung kommen.

Nigst behauptet, daß bei den homoioplastischen Transplantaten seiner Versuch-Serie das Cortison die epi- und endoneurale Fibrose zwar nicht verhindert, aber eine Abschwächung und Auflockerung derselben bewirkt habe. Es bleibt abzuwarten, ob die Anwendung von Cortison die Verwendung homoioplastischer Nerventransplantate beim Menschen erfolgreicher gestalten kann als bisher.

Prof. Dr. med. *F. K. Kessel*, München

H. Müller-Eckhardt: **Grundlagen der Geschlechtserziehung.** 259 S., Ernst Klett Verlag, Stuttgart 1956. Preis: Ln. DM 13,80.

Die Darstellung hält sich auf jenem beachtenswerten Niveau, das man von früheren Arbeiten des Verfassers her kennt und schätzt. In der Tat werden hier „Grundlagen" aufgewiesen, die in älteren sexualwissenschaftlichen Arbeiten zu wenig oder gar nicht gesehen wurden, auf deren Erkenntnis es aber gerade ankommt. Das flüssig geschriebene und mit lebenden Beispielen illustrierte Buch verdient weite Verbreitung. Dr. med. *Hans Giese*, Frankfurt am Main.

H. Floerke: **Das Aeskulapische Dekameron.** 478 S., 14 ganzseitige Holzschnitte. Perlen-Verlag, Marbach/N. 1957. Preis: Gzln. DM 16,80.

Diese Anthologie von Arzt- und Apothekergeschichten aus der Novellenliteratur des ausgehenden Mittelalters und der Renaissance ist eine wirkliche Fundgrube für Liebhaber einer mehr amüsant und anekdotenhaft aufgezäumten Medizingeschichte. Dem im Titel apostrophierten Vorbild des *Boccaccio* wird die Auswahl an Vielfalt durchaus gerecht; sie übertrifft den vielgelesenen Italiener freilich oft an Derbheit. Die Ausstattung des Buches ist zu loben (insbesondere die Holzschnitte von *Otto Wirsching* und *Hans Halm*, welche die Vorbilder der Epoche gewandt parodieren).

Dozent Dr. med. *Walter Trummert*, München.

KONGRESSE UND VEREINE

8. Lindauer Psychotherapiewoche vom 5. bis 10. Mai 1958

Der verspätete, um so strahlender einbrechende Bodenseefrühling umrahmte auch dieses Jahr eine von Ernst Speer geschaffene Woche, die an Vielseitigkeit und Einzelwert würdig neben ihre Vorgängerinnen tritt. Schmerzlich bewegt, verabschiedete sich der hochverdiente Begründer dieser wahrhaft ärztlichen Begegnungen, um sein lorbeerumwundenes Szepter an den Münchener Nervenarzt Dr. H. Stolze für die kommenden Jahre zu übergeben, dessen Nachfolgerschaft, wie sicher alle dankbaren Lindauer hoffen, der Beratung und Hilfe von Ernst Speer nicht entbehren wird.

Das überaus bunt-lebendige Programm wurde klinischer Betrachtung psychiatrisch (Destunis, Berlin, Eliasberg, USA, Häfner, München, Schulte, Gütersloh, Hirschmann, Tübingen, Leuner, Marburg, Kihn, Erlangen), intern (Clauser, Freiburg, Manthey, Hamburg) und gynäkologisch (Schätzing, Berlin) gerecht, wobei je nach dem Standpunkt des Autors bald mehr klinisch-systematische, bald mehr neurosen- und medizinisch-psychologische oder psychoanalytische und daseinsanalytische Betrachtungsweise im Vordergrunde stand. Besonders zu begrüßen und gerade für den nicht speziell psychotherapeutisch tätigen Arzt außerordentlich wichtig war der immer wieder in verschiedener Form wiederholte und mit ausgiebigen therapeutischen Erfahrungen belegte Hinweis darauf, daß „Psychotherapie" nicht mit „Psychoanalyse" kritiklos gleichgesetzt werden darf, sondern andere, aktivere Methoden verschiedener Art von den bekannten und altbewährten fremd- und autohypnotischen bis zur „Symptomanalyse" Clausers und Haltungsänderungen durch „Modellpsychosen" in der Psychiatrie, wie Leuner sie schilderte, ihren sicheren Platz und in der allgemeinen Praxis für etwa 50 bis 60 Prozent „funktioneller" Erkrankungen echten Heilwert haben. Hierhin gehören auch die Nachbar- und Hilfsmethoden aus der Bewegungstherapie, die durch Espenschied, Isny, allgemeine, durch Stolze, München, und Frau von der Horst-Oosterhuis, Amsterdam, sehr interessante spezielle Darstellungen fanden. Speziell medizinisch-psychologische Themen traten bereits bei den erwähnten Rednern oft in den Vordergrund; ausschließlich ihnen galten der geistvolle Überblick von Laforgue, Paris, über die Traumlehre seit 1900, tiefgründige Besinnungen über den „Umgang mit dem Symbol" von G. R. Heyer, die mit dem eingangs von Arnim Müller, Berlin, gegebenen ausgezeichneten Überblick über die naturwissenschaftlichen Voraussetzungen — namentlich auch naturphilosophischer Art! — bionomer Psychotherapie den ganzen Reichtum der Woche eindrucksvoll umrahmten. Kurze Bemerkungen des Referenten zur Frage organismischer und mentaler Psychotherapie gehören auch diesen allgemeinen Erörterungen. So konnte die besondere Reichhaltigkeit dieser Lindauer Woche über die unvermeidliche Abschiedswehmut von dem so opferwilligen und überaus verdienten Begründer Prof. Ernst Speer, dem auch hier im Namen aller Teilnehmer von ganzem Herzen gedankt sei, ein wenig forthelfen.

Prof .Dr. med. *I. H. Schultz*, Berlin-Charlottenburg 9, Bayern-Allee 17

Gesellschaft der Ärzte in Wien

Wissenschaftliche Sitzung am 14. Februar 1958

St. Wuketich: **Zollinger-Ellison-Syndrom.** Bericht über eine 37j. Frau mit unaufhaltsam progressiven, rezidivierenden peptischen Ulzerationen. 5 Laparotomien innerhalb von 7 Jahren — Probelaparotomie wegen Ulkusverdacht, Magenresektion wegen Ulcus duodeni, Vagotomie wegen Anastomosenulkus, 1. Nachresektion wegen peptischer Ulcera jejuni, 2. Nachresektion wegen multipler peptischer Jejunumgeschwüre und Magen-Jejunum-Kolonfistel — ohne Dauererfolg. Zuletzt hochgradige Anämie und Kachexie. Klinisch niemals die Zeichen des spontanen Hyperinsulinismus. Autoptisch peptische Riesenulzera an der Anastomose und ein nicht insulinproduzierendes Inselzelladenom im Pankreasschwanz, außerdem Hyperplasie der basophilen und amphophilen Zellen der Hypophyse, Hyperplasie und Adenome der Nebennierenrinde, Schilddrüsenadenome und mäßige Hyperplasie der Epithelkörperchen mit vorwiegend hellen Hauptzellen. Klinisch und pathologisch-anatomisch somit das Vollbild des *Zollinger-Ellison*-Syndroms, nämlich nicht insulinproduzierender Inselzelltumor des Pankreas mit progressiver peptischer Ulzeration. Kurze Besprechung der Diagnostik (exzessive Hypersekretion und erhöhte Gesamtazidität des Magensaftes und progrediente, meist perniziöse, oft primär atypisch lokalisierte peptische Ulzeration in Verbindung mit manifesten oder larvierten Störungen der endokrinen Sekretion), der Therapie (radikale chirurgische Therapie) und der Pathogenese. Die Auffassung von *Zollinger* und *Ellison* von der (hormonal) ulzerogenen Wirkung der nicht insulinproduzierenden Inselzelladenome bzw. -karzinome wird auf Grund der eigenen Beobachtung geteilt.

A. Sattler: **Aperforativer und perforativer Spontanpneumothorax im Zuge der Grippe-Pandemie.** Es wird über zwei Fälle von Spontanpneumothorax im Zusammenhang mit einer Grippeinfektion berichtet. Wenngleich kein stringenter virologischer oder serologischer Beweis vorliegt, so ist die Annahme einer Grippeinfektion zwingend, und zwar im Zusammenhang mit der Grippeepidemie, dem nekroptischen Befund des einen Falles, in dem der Obduzent eine postgrippöse, konfluierende, abszedierend-nekrotisierende Pneumo-

nie feststellte und in dem auch histologische Merkmale für eine Grippepneumonie sprachen. Im zweiten Falle waren es die bioptisch festgestellten Hämorrhagien an der viszeralen und parietalen Pleura im Verein mit lokalisierten Entzündungserscheinungen und Atelektasen, die es gestatteten, den unter dem klinischen Bilde eines idiopathischen Spontanpneumothorax verlaufenden Lufterguß von diesem mit aller Schärfe abzugrenzen, ihn jedoch als einen aperforativen Spontanpneumothorax eigener Nomenklatur zu charakterisieren, nach Benignität, endoptischem Befund und promptem operativem Heilerfolg. Auf die grundsätzliche theoretische und praktisch-therapeutische Bedeutung der Differenzierung des Spontanpneumothorax in eine perforative und aperforative Abart wird kurz eingegangen. Der tragische perforative Fall wurde klinisch, bioptisch und nekroptisch geklärt, die Abgrenzung gegenüber einer irrigerweise angenommenen perforierenden, verkäsenden Lungentuberkulose kurz erörtert.

Aussprache: A. Frisch: Seit 1911 habe ich nur zwei Fälle von Spontanpneumothorax infolge von Pneumonie gesehen. Die Frage der Gasdiffusion durch die Pleura pulmonalis ist unbestritten, und es gelingt, durch Einatmung jedes Gases den Gehalt eines Pneumothorax an diesem Gas anzureichern. Auf Grund experimenteller Untersuchungen an Hunden, bei denen ein künstlicher Pneumothorax und ein künstliches Pneumoperitoneum angelegt worden waren, läßt sich feststellen, daß der Gasaustausch durch die Pleura ungleich rascher erfolgt. Daß man bei der Pleuroskopie eine Perforationsöffnung nicht findet, erlaubt nicht, anzunehmen, daß keine Perforation vorliegt. Wichtig erscheint mir die Feststellung der Druckwerte, insbesondere auch nach Absaugung des Spontanpneumothorax.

Schlußwort: A. Sattler: Zu den Ausführungen von Frisch bemerke ich, daß scharf zwischen physiologischen und pathologischen Bedingungen zu unterscheiden ist. Es gilt hier der alte Spruch: Natura non facit saltus, und der jugoslawische Autor *Rind* hat mit Recht darauf hingewiesen, daß man gelegentlich aus der intakt erscheinenden Pleurahöhle durch Punktion Luft gewinnen kann. Dieser physiologische Gasaustritt ist ein Beweis dafür, daß es einen übersteigerten, pathologischen gibt. Zur Frage der Druckverhältnisse verweise ich auf meine Publikationen, in denen ich nachgewiesen habe, daß die bioptisch nachgewiesene, prall gespannte, isolierte blasige Formation als Windkessel funktioniert und solcherart den Druck im Pneumothoraxraum reguliert. Der Chirurg *Brock* hat bei operativer Eröffnung der Brusthöhle den pathologischen Luftaustritt aus verdünnten Pleuraabschnitten bewiesen und hat diesen die Bezeichnung „poröse Pleura" gegeben.

F. Gerstenbrand und Frau K. Weingarten: **Über neurologische Folgezustände nach der jetzigen Grippeepidemie.** Vom klinischen Standpunkt wird ein kurzer Überblick über die Ausbreitung, Symptomatologie und Prognose der neurologischen Komplikationen der sogenannten asiatischen Grippe gegeben. Die über 30 zur Beobachtung gelangten Fälle wiesen verschiedenartige psychiatrische und neurologische Syndrome auf, lassen sich aber in zwei Hauptgruppen unterteilen. Bei der ersten Gruppe findet sich als Leitsymptom ein Verwirrtheitszustand mit Somnolenz, hohem Fieber und einem pathologischen Liquor. Fünf Fälle davon gingen tödlich aus. Bei der zweiten Gruppe war der Verlauf benigne ohne Liquorveränderungen, jedoch mit ausgeprägten neurologischen Symptomen, vor allem in Form von Hirnstammherden. Obwohl noch keine virologischen Nachweise vorliegen und auch die pathologisch-anatomischen Untersuchungsergebnisse ausstehen, erscheint der ätiologische Zusammenhang zwischen Grippe und Enzephalitis wegen des eindeutig zeitlichen Zusammenhanges wahrscheinlich.

Aussprache: E. Stransky erinnert sich noch an die Epidemie des Jahres 1890. Damals war gar nicht selten von nervlichen und psychischen Störungen die Rede. Als dann Stransky bereits als klinischer Assistent später das einschlägige Schrifttum durchstudierte, stieß er auch auf Psychosen nach Art der Initial- und der sog. geordneten Delirien. Es wäre von Interesse, ob solche Fälle auch jetzt vorkommen.

H. Heisner berichtet über vier Fälle, bei welchen es dreimal nach Grippe und einmal nach Grippeschutzimpfung zu hartnäckigem Meningismus kam, der durch Wochen hindurch anhielt bzw. noch anhält. Alle Fälle mußten stationär behandelt werden.

E. Bauer: Es ist vielleicht interessant, daß die heurige Grippeepidemie, die ja an und für sich einen gutartigen Verlauf genommen hat, auch schwere und schwerste Komplikationen im HNO-Bereich gemacht hat. Bei dieser Gelegenheit konnten auch wir zentrale und periphere neurologische Störungen auf toxischer Basis beobachten. Es waren vor allem hochgradige Schwindelzustände mit Spontannystagmus und Falltendenz, die bei genauer Durchuntersuchung als retrolabyrinthär anzusprechen waren. Bei normal funktionierenden Labyrinthen mußten wir enzephalitische Herde annehmen. Ferner stellten sich bei verschiedenen Grippeotitiden Fazialisparesen ein, wobei die Parese auf Grund des klinischen Befundes nicht als otogen anzusehen war. Abgesehen von diesen motorischen Störungen im Bereiche des Fazialis wiesen diese Fälle auch Hörstörungen auf und vor allem die für die Grippe so charakteristischen Neuralgien von seiten des Glossopharyngeus, Trigeminus und Okzipitalis. Hier hat es sich also um neurotoxische Schädigungen motorischer und sensibler Natur gehandelt. Auch Fälle, wie sie Herr Reisner schilderte, konnten wir beobachten. Sie wurden als Sinusitiden eingeliefert und hatten einen negativen rhinologischen Befund. Neurologisch boten sie außer einer geringen Zellvermehrung keinen pathologischen Befund.

K. Nowotny bespricht das Enzephalitismaterial der Nervenheilanstalt Maria-Theresien-Schlössel nach der letzten Grippeepidemie. Die Symptomatologie deckt sich im großen ganzen mit der zweiten Gruppe der von der Frau Referentin besprochenen Fälle, nur zeigten fast alle Fälle eine Vermehrung des Liquorzuckers auf Werte über 70 mg % und auffallende Stoffwechselentgleisungen im Sinne passagerer Glykosurien, Erhöhungen des Blutzuckers und sehr rasch wechselnder Blutdruckschwankungen.

Schlußwort: Frau K. Weingarten: Unsere Fälle hatten eine triviale Verwirrtheit wie bei Alkoholismus oder bei Fällen von Encephalitis lethargica, nicht wie die Initialdelirien der Epilepsie. Otologische Komplikationen wurden auch beobachtet, sogar mit objektiven Veränderungen des Kochlearis und Vestibularis.

W. Ledwina (a. G.): **Behandlungen im künstlichen Klima.** 1. Gleichgewicht der Wärme und Wärmestrahlung. Wir haben den den Körper umgebenden Luftmantel auf eine Temperatur von 29 bis 32° C eingestellt und haben den Körper und diesen Luftmantel ringsum mit Wänden umgeben, die eine Abstrahlungstemperatur von etwa 35—37° C haben. In diesem klimatischen Milieu werden durch die Ruhigstellung der Wärmeregulation Basalwerte im Stoffwechsel, also hinsichtlich des Sauerstoffverbrauches, der Kohlensäureproduktion und der Wärmeproduktion erreicht. Als Ausdruck der Entspannung stellt sich der Blutdruck auf ein wesentlich niedereres Niveau ein als im Bett, also um ungefähr 25% niederer. 2. Klardampf. Hinsichtlich der Luft, die eingeatmet wird, können zwei Optima gefunden werden, das warmfeuchte und das kalttrockene. Das warmfeuchte Milieu wird so eingestellt, daß annähernd 100% Feuchtigkeit vorhanden ist und die Temperatur zwischen 26 und 38° C beträgt. Dieses Klardampfmilieu führt also den Atemwegen ungefähr ebenso viel Feuchtigkeit zu, als Feuchtigkeit durch diese abgegeben wird. Unter diesen Bedingungen kann es zur Verflüssigung der trockenen Belege, zur Auflösung des zähen glasigen Schleimes der Asthmatiker und zur Lösung der Krämpfe bei spastischen Bronchitiden kommen. 3. Unterdruck. Die Veränderungen der Luftdruckwerte entsprechend einer Seehöhe von 400 m: Durch 3 Behandlungen jeden 2. Tag werden unkomplizierte Fälle von Pertussis unmittelbar nach der 3. Behandlung in einem sehr hohen Prozentsatz anfallsfrei. Durch einen Behandlungsturnus ist es möglich, kindliche Asthmatiker in den allermeisten Fällen anfallsfrei zu halten. *(Selbstberichte.)*

KLEINE MITTEILUNGEN

Ärztliche Fortbildungskurse im Ausland

An dieser Stelle hatten wir (MMW 38/57 v. 20. 9. 1957) eine Entscheidung des FG Stuttgart v. 18. 12. 1956 angegriffen, in welcher das Finanzgericht entgegen allen steuerrechtlichen Überlegungen und Grundsätzen der Lebenserfahrung die Kosten für die Teilnahme an einem Fortbildungslehrgang für Ärzte in Meran nicht als Betriebsausgaben anerkannt hatte.

Die Richtigkeit unserer ablehnenden Kritik hat jetzt das FG Neustadt in zwei gleichgelagerten Fällen bestätigt (Urteil v. 21. 7. 1957 — RML II 220/57 und v. 16. 10. 1957 — RML II 97/57 —).

In diesen zur Entscheidung stehenden Berufungsfällen ging es um den gleichen Tatbestand: Teilnahme von Ärzten an dem Fortbildungslehrgang in Meran in der ersten September-Hälfte 1954. Aus den beiden vom FG Neustadt ausführlich begründeten Urteilen ergeben sich folgende sieben Leitsätze, die für alle Ärzte von größter Wichtigkeit sind, die wegen Lehrgangskosten mit ihrem Finanzamt Schwierigkeiten haben:

1. Die Einrichtung des ausschließlich von Ärzten besuchten Lehrgangs von der beruflichen Spitzenorganisation Deutschlands unter Mitwirkung der Österreichischen Ärztekammer spricht für den ausschließlich beruflichen Charakter des Kurses, wie Parallelen zu Lehrgängen anderer Berufsorganisationen (Gewerkschaften, Behörden usw.) bestätigen.

2. Dem freien Samstagvormittag und dem weiteren freien Wochentag zur Durchführung von Rundfahrten ist „keine den beruflichen Charakter des ganzen Kurses in Abrede stellende Bedeutung beizumessen"; der Fortbildungszweck kann oft dann besser erreicht werden, wenn den Lehrgangsteilnehmern kein zu umfangreicher Vortragsstoff geboten wird.
3. Man wird bezüglich der Freizeit und Organisation eines solchen Lehrgangs berücksichtigen müssen, daß es sich bei den Kursteilnehmern um selbständig Tätige handelt.
4. „Badeort" und „Hauptreisezeit" sind keine Gegenargumente, da es nicht darauf ankommt, wann und wo ein Kurs abgehalten wird, sondern ob die Aufwendungen in erster Linie zum Zweck der beruflichen Fortbildung gemacht wurden oder nicht.
5. In welcher Form und in welchem Ausmaß der einzelne Arzt seine Fortbildung betreibt, obliegt seinem Ermessen. Dem Finanzamt steht keine Entscheidung darüber zu, ob die gemachten Aufwendungen für den StPfl notwendig und nützlich sind, vorausgesetzt, daß sie begrifflich Betriebsausgaben darstellen.
6. Die Begleitung des Arztes durch seine Gattin ist kein Indiz dafür, daß eine gemeinsame (private) Urlaubsreise vorliegt, zumal der StPfl laufend die Kurse und Lehrgänge im Inland besucht.
7. Es ist steuerlich „unschädlich", wenn der Arzt auf der Hinfahrt Verwandte besucht, zumal diese an der üblichen Fahrtroute nach Meran wohnen. Dr. St.

Tagesgeschichtliche Notizen

— Im Kampf gegen die Lärmplage ist Paris vorbildlich: Über der Stadt dürfen keine Reklameflugzeuge eingesetzt werden. Für alle übrigen Flugmaschinen liegt die Flugsicherheitsgrenze bei 2000 m (in Deutschland bei 300 m!), so daß die Bevölkerung nicht wie bei uns durch das Brummen und Knattern von Sportflugzeugen belästigt wird. Düsenverkehrsmaschinen haben auf dem Flughafen Paris-Orly zur Zeit Start- und Landeverbot.

— Der Hamburger Landesverband für Krebsbekämpfung und Krebsforschung hat gemeinsam mit der Vereinigung für gesundheitliche Volksbelehrung e.V. eine Ausstellung „Kampf dem Krebs" zusammengestellt, die derzeit im Hamburger Völkerkundemuseum gezeigt wird und später auch an anderen Orten gezeigt werden kann. Diese Ausstellung eignet sich vor allem dazu, im Rahmen von Krebsbekämpfungsveranstaltungen die Wirkung von Aufklärungsvorträgen, Filmvorführungen und dergleichen zu unterstützen. Sie besteht aus 50 Tafeln.

— In ihrer letzten Sitzung hat die Bayerische Chirurgenvereinigung eine Preisstiftung in Höhe von DM 2000.— beschlossen. Der Preis soll alle zwei Jahre für die beste wissenschaftliche Arbeit vergeben werden, die von Mitgliedern der Vereinigung oder deren Assistenten vorgelegt wird. Manuskripte sind einzureichen bis 1. März 1959 an den Vorsitzenden der Bayerischen Chirurgen-Vereinigung, Prof. Dr. W. Fick, München 19, Hubertusstraße 1.

— Anläßlich der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Unfallheilkunde, Versicherungs-, Versorgungs- und Verkehrsmedizin am 22. und 23. Mai in Kiel wurde der „Deutsche Forschungsring für Verkehrsmedizin" als ständiger Arbeitsausschuß der Gesellschaft bestätigt. Zum 1. Vorsitzenden dieses praktisch schon seit 1954 bestehenden Arbeitskreises wurden Prof. Dr. med. Tönnis, Köln, zu seinen Stellvertretern Prof. Dr. med. Bürkle de la Camp, Bochum, und Prof. Dr. med. Peters, Bonn, benannt. Dem Vorstand, der durch einen Vorstandsrat ergänzt wird, gehören ferner die Herren Dr. med. Ganter und Dr. med. v. Halle-Tischendorf an. DMI

— Eine der ältesten deutschen Kinderheilstätten, das Kindersolbad des Deutschen Roten Kreuzes in Bad Dürrheim/Schwarzwald, besteht 75 Jahre. Auf Initiative der Großherzogin Luise von Baden wurden 1883 die Solbäder auch den Kindern zugänglich gemacht. Aus kleinen Anfängen entwickelte sich aus dem ehemaligen Kindersolbad die große DRK-Kinderheilstätte Bad Dürrheim (Chefarzt Dr. H. Kleinschmidt) mit jährlich etwa 3000 Kurkindern. Die Hauptindikationen sind Konstitutionsschwächen, Asthma bronchiale und Katarrhe der oberen, mittleren und tieferen Luftwege.

— In Bad Münder am Deister wurde in Zusammenarbeit von Regierung und Arbeitsgemeinschaft für Krebsbekämpfung des Landes Niedersachsen und des Deutschen Zentralausschusses für Krebsbekämpfung und Krebsforschung mit dem Sozialversicherungsträger in einer ehemaligen Lungenheilstätte ein Spezialnachbehandlungsheim für Krebskranke eingerichtet — das erste seiner Art in Europa.

— Das Biologisch-Medizinische Taschenjahrbuch erlebt in diesem Jahr seine 18. Auflage, ein Beweis dafür, daß es viel benutzt und gelesen wird. Das Buch hat sich die Aufgabe gestellt, nicht nur der Einführung in die Ganzheitsmedizin und die naturgemäßen Heilweisen zu dienen, sondern auch der Fortbildung. Im Interesse einer „Ganzheitsmedizin" werden auch viele schulmedizinische Verfahren erwähnt bzw. dargestellt. Das Büchlein enthält im Anhang ein ausführliches Heil- und Kurmittelverzeichnis. Herausgeber ist Dr. med. H. Haferkamp, Mainz. Es erscheint im Hippokrates-Verlag, Stuttgart, 700 S., Preis Gzln. DM 7,50.

— Rundfunk: Österreichischer Rundfunk, 2. Programm, 30. 6. 1958, 14.40 Uhr: Die Internationale Radiouniversität. Univ.-Prof. Dr.-Ing. Friedrich Wilhelm Gundlach, Berlin: Elektrotechnik (7). Elektrochemie und Elektromedizin. 1. Programm, 1. 7. 1958, 8.45 Uhr: Die rheumatischen Erkrankungen im Alter. Es spricht Univ.-Doz. Dr. Jesserer, Wien.

— Die Laboratoriumsärztetagung 1958, veranstaltet von der Arbeitsgemeinschaft der Laboratoriumsärzte Deutschlands, findet vom 25. bis 27. September 1958 in Würzburg statt. Hauptthemen: EKG und Fermentdiagnostik des Myokardinfarktes; Funktionsprüfung des Magens und Pankreas; Laboratoriumsdiagnostik des Karzinoms; Virologie im ärztlichen Laboratorium. Gleichzeitig findet eine Industrieausstellung mit technischen Laborgeräten statt. — Anmeldung von Vorträgen und zur Teilnahme im Tagungsbüro Dr. Dr. Fred Ruppert, Würzburg, Domstraße 21/23.

Geburtstage: 70.: Prof. Dr. med. et phil. K. Felix, Direktor des Univ.-Instituts für vegetative Physiologie in Frankfurt a. M., am 3. Juni. — Der Facharzt f. Chirurgie u. Hon.-Prof., leitender Arzt des Nymphenburger Krkh. in München, Dr. med. Alois Scheicher, am 30. 7. 1958.

Hochschulnachrichten: Berlin: Prof. Dr. K. Velhagen, bisher Leipzig, hat den an ihn ergangenen Ruf an den Lehrstuhl für Augenheilkunde angenommen.

Bonn: Dr. med. Friedrich Pampus erhielt die venia legendi für Neurochirurgie.

Göttingen: Priv.-Doz. Dr. med. H. Hartl, Oberarzt an der Univ.-Frauenklinik, zum apl. Prof. ernannt. — Dem Priv.-Doz. Dr. med. Stefan Wieser, jetzt wissenschaftlicher Assistent an der Univ.-Nervenklinik, wurde die venia legendi für Neurologie und Psychiatrie erteilt. Dr. Wieser hat sich von der Universität des Saarlandes nach Göttingen umhabilitiert. — Der wissenschaftliche Assistent an der Univ.-Hautklinik, Dr. med. G. F. Klostermann, erhielt die Lehrbefugnis für Dermatologie und Venerologie.

Heidelberg: Der Oberarzt an der Universitäts-Kinderklinik, Professor Dr. Kurt Schreier, wurde von der Katalanischen Gesellschaft für Pädiatrie in Barcelona zum korresp. Mitglied gewählt.

Marburg: Der Oberarzt an der Medizinischen Klinik, Dozent Dr. med. Paul Schölmerich, und der Leiter der orthopädischen Abteilung der Chirurgischen Klinik, Doz. Dr. med. Gerhard Exner, sind zu apl. Prof. ernannt worden.

München: Dr. med. Kurt Decker, Priv.-Doz. f. Psychiatrie u. Neurologie, wiss. Oberassist. d. Univ.-Nervenklinik, wurde zum apl. Prof. ernannt.

Todesfälle: Prof. Dr. med. A. Frh. v. Danckelmann, früher Direktor der Orthopäd. Univ.-Klinik in Straßburg, 60 Jahre alt, am 9. Mai. — Der em. o. Prof. für Innere Medizin und ehem. Vorstand der Med. u. Nervenklinik in Würzburg, Dr. med. Dr. med. h.c. Erich Grafe, zuletzt Kurhausleiter in Partenkirchen, auf einer Reise in Florenz, 77 Jahre alt, am 16. Mai. Ein Nachruf folgt.

Berichtigung. Nr. 23, S. 924 lies unter Hochschulnachrichten Düsseldorf: K. Häupl, o. Prof. für **Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde.**

Galerie hervorragender Ärzte und Naturforscher: Dieser Nummer liegt bei Blatt 637 Karl Gutzeit. Vgl. den Nachruf von G. W. Parade, Nr. 2, S. 92 f. ds. Jahrgangs.

Beilagen: **Heinrich Mack Nachf.,** Illertissen. — **Uzara-Werk,** Melsungen. — **Deutsche Laevosan-Gesellschaft,** Mannheim. — **Deutsche Gesellschaft für Wertpapiersparen, GmbH.,** Frankfurt. — **Spaten-Franziskaner-Bräu,** München. — **Lentia GmbH.,** München.

Bezugsbedingungen: Halbjährlich **DM 15.20,** für Studenten und nicht vollbezahlte Ärzte **DM 10.80,** jeweils zuzügl. Postgebühren. Preis des Einzelheftes **DM 1.20.** Bezugspreis für **Österreich:** Halbjährlich **S. 92.— einschließlich** Postgebühren. Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um ½ Jahr, wenn nicht eine Abbestellung bis zum 15. des letzten Monats eines Halbjahres erfolgt. Jede Woche erscheint ein Heft. Jegliche Wiedergabe von Teilen dieser Zeitschrift durch Nachdruck, Fotokopie, Mikroverfahren usw. nur mit Genehmigung des Verlages. Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. Hans Spatz und Doz. Dr. Walter Trummert, München 38, Eddastraße 1, Tel. 57 02 24. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Karl Demeter Anzeigen-Verwaltung, Gräfelfing vor München, Würmstraße 13, Tel. 89 60 96. Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Str. 26/28, Tel. 59 39 27. Postscheckkonten: München 129 und Bern III 195 48; Postsparkassenkonto: Wien 109 305; Bankkonto: Bayerische Vereinsbank München 408 264. Druck: Münchner Buchgewerbehaus GmbH, München 13, Schellingstraße 39—41.

/1953

rebs-
räger
nd-
erste

ahr-
lafür,
Auf-
n und
rtbil-
viele
Büch-
elver-
z. Es
17,50.
amm,
-Prof.
Elek-
: Die
z. Dr.

taltet
ands,
upt-
Funk-
k des
findet
– An-
r. Dr.

r des
Juni.
Nym-
, am

bisher
ugen-

gendi

n der
med.
Univ.-
ychia-
andes
an der
Lehr-

klinik,
Gesell-
.
Dozent
schen
ner,

rie u.
n apl.

früher
t, am
nd der
Erich
se in

üssel-
.
mmer
G. W.

gen. —
Wert-
Lentia

gspreis
letzten
w. nur
vortlich
. 26/28,
nchner